HANDBUCH
der
ZAHN-HEILKUNDE
und
ZAHN-OPERATIONSLEHRE

nach dem gegenwärtigen

Standpunkte der Kunst und Wissenschaft.

Mit einem Anhange

über praktische Anwendung der **Schwefeläther-Narkose**,
sowie der besten und neuesten Instrumente, nebst deren
Abbildung in natürlicher Grösse

auf 7 Tafeln

von

Friedrich Turnovsky.
(Dr. der Medizin und praktischem Zahnarzte.)

Pesth,
Verlag von Hermann Geibel.
1856.

Druck von J. Beimel und Basil Kozma in Pesth. 1856.

VORREDE.

Dieses Werk ist ein Résumé practischer Erfahrungen, welche ich theils bei meinem Vater (langjährigen praktischen Zahnarzte in Pesth), theils unter Leitung Carabellis in Wien, und jener der renommirtesten Zahnärzte von Paris und London, grossentheils aber aus eigener 14-jähriger Praxis, während welcher ich mir das mich ehrende Vertrauen meiner Mitbürger erworben, zu sammeln Gelegenheit hatte. — Diese Erfahrungen in gedrängtester Kürze und ohne Rückhalt, mit kollegialischer Aufrichtigkeit als sichere Anleitung vorzüglich für Zahnärzte, die auf dem Lande praktiziren mitzutheilen, und die theilweise Reform, welche das Zahnausziehen durch die neueste Erfindung des Dr. Jackson erleidet, haben mich bewogen, zu der ohnehin grossen Anzahl zahnärztlicher Werke noch eines hinzuzufügen.

Gelingt es diesem Werkchen, sich den Beifall der Bessern zu erringen, und wird hierdurch auch nur ein Unglück verhütet, so sieht der Verfasser für seine Mühe sich mehr als belohnt.

Einleitung.

Die Zæhne, diese so wichtigen Theile des menschlichen Organismus, sind von jeher Gegenstand ærztlichen Forschens gewesen. Sie verfolgen ihren physiologischen Zweck als Organ für die Oekonomie des Gesammt-Organismus, belebend und Leben empfangend, indem sie die Speisen zermalmen, und zur Assimilation vorbereiten; sie sind ein Theil der Sprachwerkzeuge, und sind mithin dem geistigen Leben innig verwebt; sie sind endlich ein wesentlicher Bestandtheil menschlicher Schönheit, und der grosse Camperische Winkel, der die Kaukasische Race auszeichnet, wird grossentheils durch die mehr senkrechte Stellung der Zæhne bewirkt.

Die Form und Grösse, die Flæchen und Rænder, so wie überhaupt die Anatomie des Zahnes zu beschreiben, halte ich für überflüssig, da sie ohnehin Jedem, der sich mit irgend einem Zweige medizinischen Wissens beschæftigt, zur Genüge bekannt ist, ich gehe demnach zum Wichtigeren, nemlich zur Bildung der Zæhne über.

Bildung der Zähne.

Die Bildung der Kinnbacken, der Zahnscheiden, des Periosteums, und des Zahnfleisches beginnt, wenn der Foetus sich zu gestalten anfängt, und schreitet mit den andern Knochen und weichen Theilen bis zur Vollendung der respectiven Structur fort. Diese Theile werden auf dieselbe Art, wie andere Knochen und Theile des thierischen Körpers gebildet. Die Zähne aber werden auf eine ihnen eigenthümliche Art gebildet, und unterscheiden sich dadurch von den Knochen, dass sie gleich den übrigen nicht organisirten Theilen (der Horngewebe, und dem Gewebe der Kristallinse) durch Apposition, d. h. durch schichtenweises Ansetzen von Bildungsstoff erzeugt werden, der von einer organisirten Matrix abgeschieden wird, während wie gesagt, dieser, durch Apposition gebildete Theil selbst, nicht organisirt, und gefässlos ist.

Die Zähne bestehen ursprünglich aus einer weichen Substanz (Pulpa), welche in einer Membran eingeschlossen ist, und aus welcher dann die Zahn-Substanz, und der Schmelz, sich jedes auf eine eigene Art bilden; man bemerkt an ihr mehrere Vertiefungen und Erhabenheiten, welche alle der Form des werdenden Zahnes entsprechen. Aus den Erhabenheiten werden die Spitzen der Zähne gebildet, und in ihnen fängt die Verknöcherung (ossification) des Zahnes an, welche dann gegen die Vertiefungen fortschreitet. (Ausführlicheres darüber siehe in „Linderer Bildung des Zahnes Pag. 90.)

Die Bildung der ersten temporären Zähne (die bis zum 3ten Jahre erscheinenden 20 Zähne werden temporäre, wechselnde, oder Milch-Zähne, die später erscheinenden permanente, oder bleibende genannt) beginnt schon im 3ten Monat der Schwangerschaft, die Keime der bleibenden Zähne aber bis 2 Monate vor der Geburt, die der Weisheits-Zähne im 2ten bis 4ten Jahre.

Jeder Milchzahn bedarf zu seiner völligen Ausbildung, und zum Durchdringen durch das Zahnfleisch 1—2 Jahre, bleibende aber 6 bis 8 Jahre.

In der 1ten Periode der Bildung hängen die Keime der temporären, und die der bleibenden Zähne fest zusammen; sie liegen in einer Zahnhöhle, und sind nur durch eine Membran von einander geschieden, aber so wie ihr Wachsthum zunimmt, erweitern sich die Zahnhöhlen, und bilden für jeden Zahn eine eigene Höhle. — In diesem Zustande bleiben sie mittelst einer Membran innigst verbunden. Daher erklärt sich die grosse Sympathie der 1ten und 2ten Zähne vollkommen, und dieser Umstand erfordert eine umfassende Berücksichtigung bei der Behandlung der Kinder, wenn sie die Zähne bekommen, und wenn sie selbe wechseln.

Zur Zeit der Geburt sind die temporären Zähne fast ganz entwickelt, jedoch noch in den Zahnhöhlen eingeschlossen, und vom Zahnfleische bedeckt, sehr selten sind zur selben Zeit schon 1 oder 2 Zähne durchgebrochen. — In der Regel beginnt der Durchbruch erst zwischen dem 6ten und 9ten Monat nach der Geburt.

Bis zum 4ten Monat nach der Geburt erleiden die Kinnladen, und das sie bedeckende dichte Zellgewebe keine Veränderung; aber so wie sich die Zähne vergrössern, tritt die Kinnlade deutlicher hervor, die Zahnhöhlen verlängern sich, die sich bildenden knochigen Ränder dehnen sich aus, und erheben sich verhältnissmässig, der Zahn erlangt grössere

Dimensionen, und bald erhebt er sich, da ihm die Zahnhöhle zu eng wird, und durchbohrt zuletzt die zur Zahnhöhle gehörige Membran, das Gewebe des Zahnfleisches, und die dasselbe umkleidende Schleimhaut. — Ist der Zahn ganz durchgebrochen, so umschliessen die häutigen Zellgewebe, deren Ränder sich vereinigen, seinen Hals, und verleihen ihm durch den dadurch sich bildenden erhabenen Wulst eine grössere Festigkeit.

Erstes Zahnen.

Der Zeitpunkt, in welchem die ersten Zähne der Kinder erscheinen, lässt sich nicht immer genau bestimmen, manchmahl bringen die Kinder 1—2 Zähne mit auf die Welt, bei den andern hingegen vergehen 1 bis 2 Jahre, ehe sich ein einziger zeigt.

Der Durchbruch der temporären Zähne geschieht allmählig, und zwar so, dass in kleineren, oder grösseren Zwischenräumen immer 2 Zähne auf einmal erscheinen.

Die beiden mittleren unteren Schneidezähne erscheinen gewöhnlich gegen den 5ten — 6ten Monat, gegen den 9ten erscheinen die obern mittleren grossen Schneidezähne.

Etwa gegen den 10ten Monat erscheinen die unteren lateralen Schneidezähne, und 5 Monate später die obern kleinen Schneidezähne.

Im 16ten Monat erscheinen die untern kleinen ersten Mahlzähne, und einige Monate nachher die obern kleinen.

Gegen den 20ten Monat die untern Eckzähne, im 31ten die obern Augenzähne.

Im 5ten Jahre erscheinen beiläufig die untern grossen Mahlzähne, und im 7ten die obern grossen.

Im 3ten Jahre enthält also der Mund des Kindes, welches noch keinen Zahn verloren hat 20 Zähne, und die da-

runter liegenden mehr oder minder ausgebildeten 28, zusammen 48, von denen wie gesagt einige entweder noch im Zahnflleische stecken, oder zum Theil ein wenig hervorgedrungen sind.

Resorption der Wurzeln der tempor. Zähne.

In dem Grade wie die bleibenden Zähne an Wachsthum zunehmen, fangen die Milchzähne an zu wackeln, und fallen endlich von selbst, ihrer Wurzeln beraubt aus; zieht man sie jedoch gleich Anfangs, nemlich wie sie locker zu werden anfangen aus, so wird man bei ihnen einen grössern Theil der Wurzel finden. Wenn man die Ursache dieser Erscheinung näher erforscht, so ersieht man Folgendes: Die bleibenden Zähne stehen unter, und hinter den Zahnhöhlen der temporären indem jene nun empordringen, drücken sie auf die hintere untere Wand der Zahnhöhlen der Milchzähne, dieser Druck verursacht Anfangs die Verdünnung, dann die Durchbohrung der knochigen Scheidewand, die bleibenden Zähne dringen durch diese Oeffnung nach und nach in die Zahnhöhlen der Milchzähne, bewirken dadurch die Atrophie ihrer Gefässe, und die Absorption ihrer Wurzeln.

Bourdet und Maury sagen, dass die Absorption der Scheidewände, und der Wurzeln der Milchzähne nicht durch blossen machanischen Druck ensttehe, sondern sie haben ein Absorptions-Organ entdeckt, welches eine Art fleischige, mit vielen Blutgefässen durchzogene Knospe ist, die sich zwischen der Spitze der permanenten Zähne, und den Wurzeln der Milchzähne befindet, und die unmittelbare Berührung zwischen beiden verhindert.

Zweites Zahnen.

Der Durchbruch der bleibenden Zähne geschieht in folgender Ordnung: gegen das 7te Jahr, in der Zeit, in wel-

cher der 1ste grosse Mahlzahn erscheint, fangen zugleich die vordern untern Milchzähne an zu wackeln und fallen dann, ihrer Wurzeln beraubt, in derselben Ordnung aus, in welcher sie erschienen sind, nemlich die unteren zuerst, und dann die obern, in folgenden Zeiträumen. Zwischen dem 6—8 Jahre die mittlern untern Schneidezähne, zwischen den 7—9ten die mittlern obern, zwischen den 8—10ten die lateralen und obern kleinen Scheidezähne, zwischen dem 9—11ten die 4 ersten kleinen Backenzähne, zwischen dem 10—12ten die 2 Eck und die 2 Augenzähne, zwischen dem 11—13ten die 4 zweiten kleinen Backenzähne, und zwischen dem 12—14ten die 4 zweiten grossen Mahlzähne, welche ihren Platz nach den gegen das fünfte Jahr erschienenen einnehmen, und dann ist die zweite Zahnung noch nicht gänzlich vollendet, und der Mund blos mit 28 Zähnen geziert; denn endlich erscheinen zwischen den 21ten bis 27ten Jahre die 4 letzten Mahlzähne, welche auch Weisheitszähne genannt werden; — diese 4 Zähne erscheinen selten regelmässig, manchmahl nur 2 auch wohl ein einziger, sie haben eine unregelmässige Gestalt, 2 bis 3 gewöhnlich kugelförmig zusammengewachsene Wurzeln, und lassen ihren Körper nur theilweise aus dem Zahnfleische hervorragen.

Drittes Zahnen.

Dass ein solches bestehe, haben schon Fauchard und Colombo erwähnt, aber immer nur ist es ein theilweises, und in späterem Alter; so sah ich selbst bei meinem Vater (practischen Zahnarzt) einen solchen Fall, wo einer 54 jährigen Frau, 2 neue Backenzähne gewachsen sind, welche jedoch mit unsäglichen Schmerzen das Zahnfleisch durchdrangen, bald cariös wurden, und herausgenommen werden mussten. Mir selbst ist ein solch seltener Fall einer 3ten Zahnung

bei einer Frau in Pest vorgekommen, welche in ihrem 24ten Jahre die vordern obern 6 Zähne der 2ten Dentition verlor, und selbe nach 3 Monaten wieder bekam.

Ursache des zweiten Zahnens.

Die Milchzähne sind klein, haben ein zartes Email, und dünne spitzige Wurzeln, welche nur zum Theil in den Kiefern stecken, würden also für die ganze Lebensdauer nicht nur nicht stark genug sein, sondern auch, da das Email weicher ist, bald abgewetzt werden, und möchten da die Kiefer an Umfang auch zunimmt, schütter (auseinander) stehen, und dadurch leicht locker werden; weil daher später grössere Zähne nothwendig sind, die Milchzähne aber nicht wachsen, so ersetzt die Natur selbe mit stärkeren.

Unregelmässigkeiten beim Zahnwechsel, und wie man sich dabei zu verhalten hat.

Die erste bemerkbare Unregelmässigkeit ist, wenn das neugeborene Kind gleich Zähne auf die Welt bringt; obwohl dieser Fall nicht sehr häufig vorkömmt, so sind doch solche Anomalien nicht gar zu selten, die Kinder bringen dann gewöhnlich den untern mittleren, oder auch beide untern mittleren Schneidezähne mit auf die Welt. Wenn selbe das Kind nicht am Saugen hindern, so überlässt man sie sich selbst, und es ist als ein Zeichen zu betrachten, dass der ganze Process des Zahnens viel früher als bei andern Kindern eintritt; sollten sie aber der Nährmutter zu viele Schmerzen verursachen, so müssen sie herausgezogen werden. — Manchmahl pflegen sie in ungekehrter Ordnung zu erscheinen, nemlich: die obern zuerst, dann die untern.

Uebrigens kommen die Zähne des 1ten Satzes gewöhnlich in der früher angeführten Ordnung, mit geringen Abweichungen hinsichtlich der Zeit zum Vorschein; anders verhält es sich aber bei denen des 2ten Satzes, und zwar eine häufige Abweichung von der Norm machen die untern vordern 4 Schneidezähne, welche sehr oft, besonders die Seitenschneidezähne, hinter denen des 1ten Satzes erscheinen, die Ursache davon ist, dass ihre Keime wie schon erwähnt worden ist, nicht unter, sondern mehr nach rückwärts liegen; in solchen Fällen sind die Seitenschneidezähne des 1ten Satzes, die dann gewöhnlich auch ein wenig locker sind, zu entfernen, und man wird immer die Bemerkung machen, dass der rückwärtige Theil ihrer Wurzel absorbirt ist. Auch die untern Eckzähne kommen sehr oft hinter denen des 1ten Satzes, und diese müssen dann mittelst der Operation entfernt werden. — Die kleinen Backenzähne, und auch die Mahlzähne kommen gewöhnlich in der von der Natur vorgeschriebenen Ordnung, nur mit dieser Ausnahme, dass die kleinen Backenzähne oft vor dem Eckzahn erscheinen, so zwar, dass dieser manchmahl erst im 14ten Jahre zum Vorschein kömmt. Am unregelmässigsten erscheinen die Weisheitszähne, denn manchmahl zeigen sie sich schon im 17ten — 18ten, manchmahl im 32ten — 40ten Jahre; bei Manchem kommen sie nie zum Vorschein, man muss aber deswegen nicht glaubeu, dass sie gar nicht vorhanden sind, denn sie existiren auch bei solchen Individuen vollkommen entwichelt, nur sind sie im Kiefer eingeschlossen, und können das Zahnfleisch nicht durchdringen. — Auch die Richtung der Weisheitszähne ist sehr oft unregelmässig; bald stehen sie nach aussen, bald nach innen, sie legen sich auch manchmahl, indem sie sich sehr erheben, quer über den letzten grossen Mahlzahn, wo sie dann im Kauen hinderlich sind, und herausgenommen werden müssen.

Die obern mittleren, oder grossen Schneidezähne erscheinen sehr oft schief über einander gelegt, so dass die innere Fläche des einen, fast die Hälfte vordere des andern bedeckt, auch manchmahl dass der eine hervorragt, während der andere in die Mundhöhle hinein steht; sie kommen aber fast immer an der Stelle, wo die des 1^{ten} Satzes gestanden. — Die kleinen, oder Seitenschneidezähne kommen oft über, d. h. vor den kleinen des 1^{ten} Satzes, so dass diese entfernt werden müssen. Weit seltener ist es, dass sie nach innen, d. h. hinter denen des 1^{ten} Satzes erscheinen; mir ist nur ein solcher Fall im Jänner 1846 in Schemnitz vorgekommen, wo beide kleinen Schneidezähne am Gaumen zum Vorschein kamen; da sie sowohl am Sprechen hinderten, wie auch die Zunge verletzten, und wegen der Kleinheit des Kiefers, an ein Geraderichten nicht zu denken war, so nahm ich selbe heraus.

Am häufigsten kommen die Augenzähne über denen des 1^{ten} Satzes, und zwar in sehr schräger Richtung nach auswärts, so dass sie die Lippen verletzen, wie ich Gelegenheit hatte im Jahre 1845 bei einem 16 jährigen Knaben von Csongrád gebürtig zu bemerken, dem beide Augenzähne so schräg standen, dass sie die Oberlippe durchbohrten, und bei geschlossenen Munde sichtbar waren; da sie sehr voluminös gewesen sind, nebstdem die kleinen ersten Backenzähne an Caries litten, nahm ich ihm die beiden Augenzähne des 1^{ten} Satzes, und die kleinen brandigen Backenzähne des 2^{ten} Satzes heraus, und hatte das Vergnügen, nach $^3/_4$ Jahren den Zahn die ganze Lücke ausfüllen zu sehen. Auch pflegt oft der Augenzahn nach dem Erscheinen der Backenzähne durchzubrechen, wo er dann auch immer eine unregelmässige Lage und Stellung annimmt; das Erscheinen der kleinen Backenzähne und Mahlzähne zeigt fast gar keine Unregel-

mässigkeiten vor, und von den obern Weisheitszähnen gilt alles das, was oben von den untern gesagt wurde.

Unregelmässigkeit in der Zahl.

Die Ueberzahl der Zähne wird viel seltener gefunden, als Mangel derselben, die Ursache davon liegt in dem engen Raum des Kiefers, und in der Menge der Zähne, welche den Kiefer auch dann ausfüllen, wenn einige davon fehlen; der Mangel rührt entweder von einem Fehler in der Bildung der Keime, oder dass die Keime zu tief in den Kiefern liegen, und sie dann nicht durchdringen können, wie das sehr oft bei den Weisheitszähnen des Unterkiefers zu bemerken ist; auch entsteht er durch das zu zeitige Herausnehmen der Milchzähne, wodurch die entstandene Lücke sich mit zu viel Knochenmasse ausfüllt, oder durch das Zusammenneigen der nebenstehenden Zähne; in solchen Fällen ist der Widerstand, den der in der Ausbildung begriffene Zahn zu überwinden hat zu gross, und er wird entweder an seiner gänzlichen Ausbildung gehindert, oder er nimmt eine andere Richtung im Kiefer, und kommt dann nicht zum Vorschein. Ich selbst kenne einen hier lebenden ausgezeichneten Schauspieler, dem die beiden kleinen obern Schneidezähne nie erschienen, und der sich solche von mir künstlich einsetzen liess. So war auch im vorigen Jahre ein 17 jähriges Fräulein vom Lande bei mir, welche alle ihre Milchzähne noch hatte, selbe haben nie gewechselt, und sie hat nicht mehr als 20 Zähne.

Dieses ist wohl der einzige und seltenste Fall der mir je vorgekommen ist, und ich habe auch in keinem Werke die Beobachtung eines solchen Phaenomens je erwähnen gehört.

Unregelmässigkeiten in der Lage.

Es sind jene Zähne in ihrer Lage unregelmässig, die an andern Orten zu finden sind, als an denen, die ih-

nen in der Regel die Natur angewiesen hat. Eine der weniger seltenen Erscheinungen ist die der Zähne am Gaumen, seltener in der Nasenhöhle; Albinus (nach Maury) macht Erwähnung zweier grossen, langen und dicken Zähne, welche in dem Nasenfortsatze der Oberknochen verborgen waren, deren Wurzel nach unten, und deren Körper nach oben gerichtet war. Ich selbst sah im anatomischen Kabinet zu Paris ein in der That merkwürdiges Exemplar einer Unregelmässigkeit, nemlich 2 grosse mittlere Schneidezähne, deren Kronen in dem untern Theil der Nasenhöhle sichtbar waren; die Wurzeln waren nach abwärts gekehrt, und stacken keilförmig zwischen den nach aufwärts gekehrten Wurzeln zweier grossen Schneidezähne. — Das Wiener pathologische Museum hat einen Eierstock mit drey Zähnen, nemlich 1 Eck und 2 kleinen Schneidezähnen, dann eine Mola mit 2 Mahlzähnen.

Galenzovsky (nach Linderer) erwähnt eines in der Vagina bei einer Frau gefundenen Zahnes; der Mann empfand während des coitus Schmerzen und bei der Untersuchung fand man merkwürdig genug an diesem Orte einen Zahn, welcher dann entfernt wurde.

Regelmässige Stellung der Zähne.

Die Kaukasische Menschen-Race hat 32 bleibende Zähne, welche in 2 halbkreisförmige Linien getheilt sind, und wovon jede 16 Zähne enthält, welche in den Zahnfortsätzen der Kiefer neben einander gereiht sind, und dergestalt übereinander, dass beim graden Zusammenbeissen der vordere bogenförmige Theil der obern Zahnreihe, zwischen dem ersten, und zweiten kleinen Schneidezahn der einen, und dem der entgegengesetzten Seite, etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Linie von dem ihm entsprechenden bogenförmigen Theil der untern Zahnreihe vorsteht; dann müssen die Zahnkronen der untern Schneide-

zähne mit ihrer äusseren Fläche, die etwas hohle innere Fläche der obern Schneidezähne berühren, die Spitzen der Augenzähne müssen ein wenig die obern Spitzen der Eckzähne bedecken, die übrigen 8 Backenzähne auf jeder Seite senkrecht auf einander ruhen.

Bei allen Individuen, wo das Zusammenbeissen auf die eben beschriebene Weise geschieht, ist ein regelmässiges Gebiss vorhanden.

Unregelmässige Stellung der Zähne.

Die regelwidrigen Stellungen trifft man gewöhnlich bei den 16 Vorderzähnen, mehr noch bei den 8 obern, als bei den unteren. Alle diejenigen Zähne, welche ausser der vorgezeichneten halbkreisförmigen Reihe und Ordnung stehen, oder schief herausgebogen sind, oder welche in der Reihe selbst quer stehen, werden unregelmässige genannt.

Eine häufig vorkommende unregelmässige Stellung der Zähne ist die, wo der durch die obern 16 Zähne gebildete Bogen innerhalb des von den untern 16 Zähnen gebildeten Bogens liegt, und zwar so, dass die innere Fläche der untern 6 vordern Zähne, von den untern Rande der obern 6 vordern Zähne berührt wird, und manchmahl so, dass der Rand der obern 6 Zähne das Zahnfleisch rückwärts der untern berührt.

Die Ursache dieser unregelmässigen Stellung ist nur in der übermässigen Länge des Unterkiefers zu suchen, wodurch natürlich die Zähne des Unterkiefers über die des Oberkiefers herausgerückt werden; diese Unregelmässigkeit kömmt so häufig vor dass unter 100 Individuen fast 2—3 damit behaftet sind; diese Unregelmässigkeit kann in der Jugend gehoben werden durch eine einfache Maschine, welche einen Druck auf die rückwärtige Fläche der oben 6 Zähne ausübt.

Zweckmässige Behandlung gesunder Zähne.

Wie das reine Wasser für den Körper überhaupt, so ist es auch für die Zähne besonders sehr heilsam; man muss sich daher die Zähne täglich, und zwar nicht einmahl, sondern jedesmahl nach dem Genusse irgend einer Speise sorgfältig ausspülen, die Temperatur des Wassers darf weder kalt noch warm sein (abgestandenes); früh Morgens bediene man sich einer Bürste, mit einem unschädlichen Zahnpulver, oder einer Pasta. Manche verwerfen die Zahnbürsten, und erklären sie der Glasur der Zähne nachtheilig, und putzen sich entweder mit dem Finger, mit einem Stückchen Schwamm, oder mit einem Leinwandläppchen, Andere nehmen ganz weiche, und andere ganz harte Bürsten; der Laie muss nie selbst seine Zahnbürsten wählen, sondern sich selbe von seinem Zahnarzte auswählen lassen, der allein es bestimmen kann, ob die Constitution der Zähne, und des Zahnfleisches eine harte, mittlere, oder weiche Bürste erfordert. Eine weder zu harte, noch zu weiche Bürste ist das zweckmässigste Instrument, mit diesem werden dann die Zähne von aussen zuerst quer, dann der Länge nach geputzt, dann reinige man die innere Fläche besonders der untern Zähne, und man wird durch dieses Verfahren, nicht nur den an den Flächen haftenden Schleim entfernen, sondern auch die Zwischenräume der Zähne, wo sich der Weinstein am häufigsten ansetzt, reinigen. Ist das Zahnfleisch aufgelockert, oder krankhaft, so schmerzt und blutet es zwar Anfangs bei diesem Verfahren, setzt man es aber standhaft fort, so hört das Bluten nach und nach auf, das Zahnfleisch wird fester, umschliesst enger den Zahn, und bekömmt ein compacteres gesunderes Aussehen.

Eine andere Behandlungsart erfordern aber kranke, und durch lange Zeit verwahrlosste Zähne; der Zustand des Zahnfleisches und der Zähne müssen dieselbe bestimmen. So ordne

ich z. B. in manchen Fällen ganz harte — in manchen ganz weiche Bürsten an, aber nur so lange, bis sie die erwünschte Wirkung hervorgebracht haben, dann wird mit einer andern Bürste fortgefahren, u. s. w.

Ehe ich mich von diesem Gegenstand entferne, muss ich noch über eine vorzugsweise in kleinen Städten herrschende, die grausamste Zerstörung der Zähne bewirkende Gewohnheit sprechen, die schon so manchen schönen Mund seiner höchsten Zierde beraubte. Man pflegt sich nemlich die Zähne mit Pulvern aus den angreifendsten Bestandtheilen zu putzen, als Bimstein, Ziegelmehl, Salz, Tabak-Asche, Seife, Zitronensaft, Corallenpulver u. s. w. Hiedurch werden sie freilich Anfangs etwas weisser, aber bei fortgesetztem Gebrauche dünn, gelb, brandig, oder brechen endlich ab. Ich habe solche maltraitirte Zähne gesehen, deren vordere Fläche ganz abgeschliffen war.

Zähne von gesunder Constitution halten dieses barbarische Verfahren wohl einige Jahre aus, doch endlich unterliegen sie auch.

Wenn wir auch eingestehen müssen, dass eine rationelle und sorgsame Pflege der Zähne das nicht vollkommen ersetzen kann, was die Natur diesen Theilen an innerer Kraft versagt hat, so kann sie doch viel thun, und es wird uns möglich, schwach organisirte Zähne bis ins höchste Alter brauchbar zu erhalten. So wie der Mensch überhaupt schnell und langsam leben kann, das heisst, so wie ein schwächlicher Mensch durch mässige geregelte Lebensart sehr viel zur Verlängerung seiner Lebensdauer beitragen, hingegen der Robuste, Starke, der sich einer eisenfesten Gesundheit erfreut, selbe durch Schwelgen und Ausschweifungen untergraben, und sein Lebensziel verkürzen kann, so ist es auch mit einem Theile des Körpers, besonders mit den Zähnen der Fall; daher ist es eine unerlässliche Bedingung Aller, die minder

stark gebaute Zähne sich zu erhalten wünschen, dass sie eine vernünftige und passende Pflege derselben beobachten mögen.

Beispiele in Menge beweisen die Nützlichkeit dieses Zweiges der Diaetetik.

Aber auch im Uebertreiben dieser Mittel kann man den Zähnen grossen Schaden zufügen, dazu rechne ich das zu viele Reiben und Putzen der Zähne, besonders mit scharfen Zahnmitteln.

Uebrigens ist es sehr erfreulich dass jetziger Zeit bei weitem mehr Fleiss auf die Pflege und Erhaltung der Zähne verwendet wird, als es früherer Zeit geschah.

Doch gibt es demungeachtet auch viele Menschen selbst unter den gebildeten Ständen, die nicht eher zu diesem Zweig der Diaetetik ihre Zuflucht nehmen, als bis die Zähne zu kränkeln, oder zu schmerzen anfangen, und durch die Folgen werden sie erst aufmerksam gemacht, dass sie diesem Theile eine sorgsamere Aufmerksamkeit hätten zuwenden müssen, die sie auch so lange er vollkommen gesund war, ihm nie hätten versagen sollen; oft kann dann das Uebel auch durch die sorgsamste Pflege, und gewissenhafteste Behandlung nicht wieder gehoben werden, und sie können sich Glück wünschen, wenn sie durch den Verlust eines oder auch manchmahl mehrerer Zähne für die Zukunft vorsichtiger gemacht worden sind.

Es ist daher die Aufgabe des Arztes, den Laien auf folgende Verhaltungs-Regeln aufmerksam zu machen. Man meide den Gebrauch von feinen, aus Quecksilber bereiteten Schminken, man zerbeisse keine harten Körper, und beisse nicht, was die Damen so gerne thun das Ende eines Fadens ab, noch mache man aus seinen Zähnen einen Schraubstock, oder Korkzieher, denn dadurch werden leicht Stückchen Email von den Zähnen weggesprengt, welche Verletzungen zur Caries den ersten Anlass geben.

Man hüte sich, kalte Speisen und Getränke, unmittelbar auf heisse, oder umgekehrt zu nehmen, denn dieser schnelle Wechsel der Temperatur ist den Zähnen sehr schädlich, es entstehen durch denselben Sprünge in der Glasur der Zähne, Entzündung des Zahnnervs, und Caries.

Man sei sehr vorsichtig beim Trinken von Mineral- viele Salze, und eisenhältigen Wässern, und spüle sich sehr oft den Mund darnach, mit gewöhnlichem Quellwasser täglich aus.

Die Pflege der Zähne wird aber gewiss weit vollkommener den Zweck erreichen, wenn mit ihr nicht erst in den Jahren der Anfang gemacht wird, wenn sie zu kränkeln anfangen, sondern in den Jahren der Kindheit, und hauptsächlich in der Zeit des ersten Zahnwechsels.

Im Allgemeinen hat man auf die Zähne des 1ten Zahnens keine andere Vorsicht anzuwenden, als die Reinlichkeit, sofern sie nicht von Caries angegriffen sind, in welchem Falle man dem Umsichgreifen dieses Uebels nach Umständen vorbeugen muss.

Im 7ten Jahre muss man die Kinder gewöhnen, dass sie täglich mit einer passenden Bürste die Zähne reinigen, diese Vorsichtsmassregel dient dazu, nicht allein dem Beinfrasse, sondern auch der Anlage des Weinsteines vorzubeugen, dann auch den Fortschritten der vielleicht schon vorhandenen Caries, und den dann folgenden, mehr und minder heftigen Schmerzen einen Damm zu setzen.

Man muss auch den Weinstein der sich auf die Zähne der Kinder, wes Alters sie sein mögen, festgesetzt, mittelst geeigneter Instrumente entfernen, — im vorgerückten Alter bediene man sich dann nebst der Bürste auch passender Pulver oder Pasten, welche jedoch von dem Zahnarzte selbst, nach der Individualität des Zahnfleisches und der Zähne, näher bestimmt werden müssen.

Wir hätten diesen profilactischen Verhaltungsregeln noch

eine grosse Menge beifügen können, doch glauben wir, die Hauptmomente hier mitgetheilt zu haben, und verweisen auf andere Werke.

Der Weinstein.

Der Weinstein der Zähne (tartarus dentium) Speichelstein auch Zahnstein genannt, besteht nach einer von Berzelius angestellten Analyse aus

Speichelstoff	1, 0.
Speichelschleim	12, 5.
Phosphorsauren Erdsalze	79, 5.
von Salzsäure aufgelössten Thierstoff . . .	7, 0.
	100, 0.

Derselbe ist eine der häufigsten Kankheits-Ursachen der Zähne. Er wirkt weniger direct, chemisch zerstörend, als indirect mechanisch und reizend, und ist zu den hauptsächlichsten Krankheits-Ursachen des Zahnfleisches und des Zahnkiefers zu rechnen.

Der Weinstein hat seinen Sitz an den Kronen der Zähne, meistens aber an dem Halse, nemlich demjenigen Theil, wo sich die Krone mit der Wurzel verbindet, und kömmt häufiger an den untern vordern Zähnen vor, als an den obern, — er ist auch nur an den Backen- und Mahlzähnen jener Seite sichtbar, auf welcher (einer üblen Gewohnheit zu Folge, oder wegen eines schmerzhaften Zahnes, oder Wurzel) nicht gekaut wird.

Der Weinstein wird von dem Speichel abgesondert, der besonders während des Schlafs auf den Zähnen, meist auf den untern ruht. — Serres will eigene Drüsen, die den Weinstein absondern sollen, gefunden haben.

Der Weinstein ist bald weich, und bald hart, sitzt zuweilen so fest an den Zähnen, dass er nur mit grösster Kraftausübung von ihnen entfernt werden kann; manchmahl

ist er unsichtbar, d. h. vom Zahnfleisch bedeckt, und wird nur dann sichtbar, wenn man den Rand desselben zurücklegt.

Die gewöhnliche Farbe des Weinsteins ist gelblich, doch manchmahl dunkelbraun, grün oder auch schwarz, welche Farbe er gewöhnlich bei Rauchern annimmt.

Der Weinstein findet sich auch bei den gesündesten Personen, u. z. manchmahl in grosser Menge, viel häufiger aber bei Leuten, die an Störungen der Verdauung leiden, in grösserer Menge bei alten, als bei jungen Leuten, weil bei jenen der Speichel mehr Kalkerde enthält.

Schädliche Wirkungen des Weinsteines.

Der Weinstein schadet sehr oft, indem er die Fehler der Zähne bedeckt, wodurch sowohl der Patient, als auch der Zahnarzt getäuscht werden können; der Arzt muss daher, ehe er die Zähne untersucht, den Weinstein entfernen.

Auch verursacht er, wenn er eine weiche Beschaffenheit hat, einen üblen Geruch.

Dass der Weinstein den Zähnen unmittelbar schade, ist wohl ein seltener Fall, aber manchmahl wird die Zahnsubstanz selbst angegriffen, gewöhnlich jedoch ist der Zahn unter der Weinsteinhülle ganz gesund.

Mittelbar schadet jedoch der Weinstein; er setzt sich unterhalb der Krone an den Zahn an, drückt das Zahnfleisch zurück, entzündet es, macht es schwammig, und bewirkt dadurch eine schleichende chronische Eiterung. Der Zahnstein dringt immer mehr zu den Spitzen der Wurzeln, wodurch die Zahnfächer (alveolen) zerstört werden; die Zähne werden dann locker, und fallen endlich aus.

Zuweilen häuft sich der Weinstein zwischen 2 Zähnen in dem Maasse an, dass er sie weit auseinander drängt.

Zuweilen bedeckt er auch die eingesetzten Zähne, die Platten, Federn, und Bänder u. s. w.

Das Reinigen der Zähne vom Weinstein.

Obwohl das Entfernen des Weinsteins sur Erhaltung der Zähne unumgänglich nothwendig ist, (denn reinliche Behandlung ist deren halbe Gesundheit), so hat diese Operation besonders in den kleinen Provincial-Städten doch viele Gegner, und es ist leider nur zu wahr, dass Charlatane von Zahnärzten und Pfuscher das ihrige beigetragen haben, die dagegen herrschenden Vorurtheile noch fester zu begründen.

Es ist allerdings keine leichte Operation, den manchmahl sehr fest sitzenden Weinstein von den Zähnen mit scharfen Instrumenten zu entfernen, ohne auch nur im geringsten die Zähne zu verletzen, und natürliches Geschick allein reicht nicht aus, sondern es muss durch zweckmässige Anleitung, längere Uebung ausgebildet, von viel Geduld unterstützt, hauptsächlich aber mit der grössten Zartheit, und Schonung des Patienten vollbracht werden.

Es sei daher jedermann gewarnt, sich reisenden Charlatanen anzuvertrauen, welche alle Operationen mit Eile, und leider oft zum grössten Nachtheil der Patienten verrichten; sie entfernen nemlich den Weinstein nur von den in die Augen fallenden Stellen, die übrigen, besonders an dem Zahnfleische nahe gelegenen Stellen und die Zwischenräume der Zähne aber behalten den Weinstein, und da nicht aller Krankheitsstoff entfernt ist, ersetzt sich das wenig Entfernte wieder bald. Ja sie bedienen sich sehr oft concentrirter Säuren als da sind: Salz- Schwefel- Salpetersäure etc. welches die Zähne zwar für den Augenblick weisser macht, ihnen aber für die Folge ausserordentlichen Schaden zufügt, indem es die Glasur angreift.

Die Entfernung des Weinsteins ist mit gar keinen Schmerzen verbunden, nur muss sie mit Sorgfalt und Vorsicht gemacht werden; die Instrumente, deren sich der Zahn-

arzt bedient, müssen von gutem gehärteten Stahl sein, und scharf, und es muss die vordere Fläche, sowie die innere der untern, (an der innern Fläche der obern vordern Zähne setzt sich nie Weinstein an) dann die Zwischenräume sorgfältig auch von den kleinsten Streifen Weinstein gesäubert werden; dann fährt man noch mit einer Bürste darüber, um die kleinen Stückchen welche zwischen den Zähnen, und dem Zahnfleische haften, zu entfernen.

Das Weissmachen der Zähne.

Dasselbe hat schon viel Unheil angerichtet; es gibt nämlich Leute, deren Zähne, wenn auch aller Weinstein entfernt ist, eine gelbliche Farbe behalten, die sich darüber wundern, dass, obgleich sie sich ihre Zähne putzen liessen, sie dieselben doch nicht weiss haben. Gefällige Zahnärzte, oder besser gesagt Charlatane, glauben dem Patienten dadurch einen Dienst zu erweisen, wenn sie ihm die Zähne sogleich weiss machen, oder vielmehr weiss beitzen,—aber fast augenblicklich sind die Folgen dieses barbarischen Verfahrens fühlbar; die Zähne werden länger, ausserordentlich empfindlich, das Zahnfleisch an dem Hals der Zähne weisslich, verliert seine schöne Röthe, das Einathmen kalter Luft, oder das Einnehmen kalter Getränke ist Anfangs kaum möglich, und es braucht manchmahl Wochen, ja Monate, bis die Zähne alle Empfindlichkeit verloren haben, dann sind sie aber auch in demselben Zustand, in welchen sie vor dem Weissmachen waren, in manchen Fällen sogar noch gelber; man trachte daher, die von der Natur wenn auch gelblich verliehenen Zähne nicht weiss, sondern rein und gesund zu erhalten.

Es ist also die Aufgabe des Arztes, den Laien auf die so eben erwähnten Verhaltungs-Regeln aufmerksam zu machen.

Die Mechanik des Zähne-Putzens.

Ich führe hier nur die drei auf Tab. 1 abgebildeten nothwendigsten Instrumente an, mit welchen mann alle Zähne, sie mögen noch so sehr von Weinstein bedeckt sein, reinigen kann:

1) Das kleine grade Stemmeisen; man bedient sich dessen zur Hinwegräumung des Weinsteins an den vordern Zahnflächen, und zwar folgender Maassen: man fasst das Instrument zwischen dem Daumen-, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand, so wie eine Schreibfeder, drückt mit den Daumen der linken Hand die Unterlippe herab, stüzt mit den Zeigefinger den von Weinstein zu befreienden Zahn, nun drückt man mit der Spitze des Instrumentes leicht den Rand des Zahnfleisches zurück, und drückt, nach aufwärts schiebend, den Weinstein weg; man trachte sorgfältig durch oftmahliges Verfahren den Weinstein nicht nur an den vordern Flächen, sondern auch an beiden Seiten, und den Zwischenräumen zu entfernen, dann geht man von einem Zahne zum andern über, bis die vordern Flächen aller untern Zähne von Weinstein befreit sind.

Eben desselben Instrumentes bedient mann sich, um von den obern Zähnen den Weinstein zu entfernen, nur muss die Oberlippe mit dem Zeigefinger der linken Hand gehoben werden; während dessen stützt man mit dem Daumen der linken Hand den untern Rand des zu putzenden Zahnes, und drückt mit der Spitze des Instruments das Zahnfleisch sanft zurückschiebend, den Weinstein abwärts schiebend weg.

2) Mit dem breiten hakenförmigen Schaber entfernt man den Weinstein von der rückwärtigen Fläche der untern Zähne; mann fasst das Instrument auf die früher beschriebene Weise, und stüzt mit dem Daumen der linken Hand den obern Rand des von Weinstein zu befreienden Zahnes, während

man die übrigen Finger um das Kinn legt, und zieht das Zahnfleisch sanft herabdrückend den Schaber aufwärts, und entfernt auf solche Weise den Weinstein; dieses Verfahren muss so oft wiederhohlt werden, bis man keine Rauhigkeit fühlt, dann geht man zu dem

3) spitzigen hakenförmigen Schaber über, mit welchen man den in den Zwischenräumen der Zähne befindlichen Weinstein auf die nähmliche Weise wie den frühern entfernt.

Verhalten nach dem Reinigen der Zähne vom Weinstein.

Jeder Zahn, von dem mittelst Instrumenten der Weinstein, wenn selbst auf die rationellste, schonendste und zarteste Weise entfernt wurde, wird einige Zeit mehr oder weniger empfindlich sein, was auch von der Menge des entfernten Weinsteines abhängt; je mehr Weinstein die Zähne bedeckte, desto empfindlicher werden sie, denn durch den Weinstein wurden die Zähne vor vielen äusseren Eindrücken geschützt, dieser aber entfernt, ihren Wirkungen neuerdings ausgesetzt, und deswegen widerrathen auch viele Laien das Zahnputzen.

Viele Leute sagen, dass nach dem Putzen der Zähne dieselben sehr locker geworden sind, und sogar manche ihnen gänzlich ausfielen; sie schreiben alles dies der Operation zu, und widerrathen ängstlich einem Jeden, sich derselben zu unterziehen. — Zum Theil haben sie nicht Unrecht, denn wird diese Operation an Zähnen vorgenommen, deren grösserer Theil der Wurzel mit Weinstein bedeckt ist, so werden sie zwar für den Augenblick ihrer scheinbaren Stütze beraubt, und sind lockerer als sie es früher waren, jedoch bei gehöriger Pflege des Zahnfleisches erhebt sich dieses, wenn auch nicht wieder zu seiner normalen Höhe, doch ein wenig, umschliesst den Zahn fester, und derselbe, der durch fort-

währendes Anwachsen des Weinsteines in einem halben Jahre ausgefallen wäre, kann noch für die ganze Lebensdauer erhalten werden.

Sollte der Weinstein in solcher Masse angehäuft sein, und sich bei einem oder mehreren Zähnen bis über die Wurzel erstrecken, so, dass diese bis über die Wurzel mit Weinstein bedeckten Zähne, nur durch den Weinstein in ihrer Lage erhalten werden, und man daher voraussehen kann, dass bei Entfernung des Weinsteins, mehrere herausfallen müssten, so unternehme man die Operation je eher je lieber, da sonst die Nebenzähne mit ins Verderben gezogen werden, und man, wenn man es länger anstehen lässt, nicht einige, sondern eine ganze Reihe Zähne verliert.

Man vermeide nach dem Putzen der Zähne eine Zeit so viel als möglich das Einathmen kalter, oder heisser Luft, rauche wenn es Winter ist keine Cigarren auf der Gasse, welches auch ganz gesunden Zähnen schädlich, und nachtheilig ist, vermeide das Essen von sehr heissen Speisen, enthalte sich des Genusses des Gefrorenen, und aller stark gesäuerten Speisen, und die Empfindlichkeit der Zähne wird in kurzem ganz aufhören, und dieselben werden ihre normalen Functionen wie früher erfüllen.

Caries der Zähne.

Die Caries der Zähne ist von jener der Knochen gänzlich verschieden; sie besteht in einer mehr und minder schnellen Zerstörung der Zahnsubstanz, ohne dass eine krankhafte Thätigkeit der Blutgefässe, wie bei den Knochen statt findet.

Da der Schmelz wenig, oder gar keine animalische Substanz besitzt, die Zahnsubstanz aber sehr viel, so ist es natürlich, dass die Caries, indem sie den Schmelz nur wenig an-

greift, unter demselben, in der Zahnsubstanz rasche Fortschritte macht.

Ursachen der Caries.

Dieselben sind, wie bei jeder Krankheit, theils praedisponirende (Geneigtsein der Zähne krankhaft zu werden) oder einwirkende.

Zu den praedisponirenden Ursachen gehört die fehlerhafte Bildung, rücksichtlich der chemischen Zusammensetzung des Schmelzes, und der Zahnsubstanz. — Die Zahnmasse ist in solchen Fällen weich, und zu zart, um den schädlichen äusseren Einflüssen wiederstehen zu können.

Das Gedrängtsein der Zähne ist eine der häufigsten Ursachen der Caries, denn nicht nur, dass sich Speisentheile und sich zersetzende Säfte zwischen den Berührungsflächen anhäufen, sondern das Gedrängtsein der Zähne erschwert, ja macht manchmahl das Reinigen an den Berührungstellen ganz unmöglich, und verhindert das Erkennen der beginnenden Caries.

Die vernachlässigte Reinigung gibt in den meisten Fällen auch Anlass zur Caries, denn die Erfahrung lehrt uns, dass wenn auch offenbar schädliche Einflüsse wirken, man aber zu deren Beseitigung nichts thut, oder thun kann, man aber die Zähne dennoch sorgfältig täglich reinigt, sich die Caries da, wo man die Zähne reinigte, sehr selten zeigte.

Das Alter und Geschlecht kann auch zu den praedisponirenden Ursachen gerechnet werden, denn die in der Jugend und bei Frauenzimmern zartere Zahnmasse, ist auch mehr der Caries unterworfen, als bei Männern, und besonders in höherem Alter.

Einwirkende Ursachen.

Hiezu gehören:

Sprünge und Brüche des Schmelzes; diese entstehen durch eine schnelle Abwechslung der Temperatur, durch Essen, Trinken, Rauchen, durch Stoss, Druck, oder Schlag, und in allen diesen Fällen kann durch Vorhandensein zersetzender Säfte, oder durch vernachlässigte Reinigung, Anlass zur Caries gegeben werden.

Die Entfernung des Schmelzes hat durchaus nicht so vielen Einfluss auf das Entstehen der Caries, als angegeben wird und ohne Hinzutreten anderer Ursachen wird die Krankheit nicht entstehen. Zersetzende Feuchtigkeiten, welche aus einer fehlerhaften Mischung der Säfte im Allgemeinen, oder durch örtliche Krankheiten entstehen, als z. B. durch Scorbut, Brand des Zahnfleisches, bedingen gewöhnlich Caries.

Hiezu kommen noch schädliche Zahnreinigungsmittel, als da sind, Säuren, oder Säure enthaltende Zahnmittel, unvorsichtig angewendete aetherische Oehle, Creosot, lapis infernalis etc.

Der Gebrauch von Quecksilber erzeugt in manchen Fällen Caries, in häufigen aber das Ausfallen der Zähne.

Dass die obern vordern Zähne viel häufiger als die untern vordern von der Caries angegriffen werden, mag davon herrühren, dass sie mit der Luft, und mit den Getränken mehr in Berührung kommen, denn die untern Zähne sind, da sie von der Unterlippe mehr bedeckt sind, diesen Einflüssen mehr entzogen, auch haben sie mehr Schmelzmassa als die obern.

Die Weisheitszähne sind meistens schon bei ihrem Erscheinen cariös, die Ursache hievon ist wahrscheinlich die, dass ihr Durchbrechen mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist; indem sie eine dichtere Knochenmassa durchdringen müssen, so bleiben sie auch längere Zeit im Zahnfleische stecken, ver-

ursachen durch ihre Neigung zum Durchbruch Entzündung, in deren Folge Eiterung, welche sich dann in den Vertiefungen des Zahnes aufhält, ätzend wird, und endlich den Zahn zerstört.

Eintheilung der Caries.

Nach einer sorgfältigen Prüfung des Characters, und Verlaufes dieser Krankheit, kann man sie nur in 2 Klassen eintheilen, nämlich in feuchte, und trockene.

Maury nimt zwar 7 Arten der Caries an, nämlich: Kalkartige, Krustenartige, Durchbohrende, Kohlenartige, Diruptive, Stationäre, und der Abnützung ähnliche, indem aber diese Eintheilung weder einen practischen Nutzen hat, noch auf einer Basis beruht, (denn diese Eintheilung gründet sich mehr auf die Veränderung der Farbe, als auf einen sonstigen specifischen Character der Krankheit), so gibt er an, dass in der Kalkartigen Caries die Farbe des Schmelzes weisser, in der Krustenartigen gelber, in der Durchbohrenden braun sei, alle übrigen Symptome sind dieselben, und so nehmen wir daher die zuerst angeführte Eintheilung an.

Feuchte Caries.

Die feuchte Caries besteht in einer chemischen Zersetzung sowohl des Schmelzes, als der Zahnsubstanz. Das Uebel beginnt mit einem Fleck im Schmelz, der eine verschiedene Gestalt hat.

Dieser Fleck ist zuweilen kleiner als ein Stecknadelknopf, die Farbe aber verschieden, als mattweiss, grau, gelblich, und zuweilen ganz schwarz.

Der Schmelz eines cariösen Zahnes wird nach und nach weich, bröckelt sich ab, und es bildet sich dann eine Höhle, die bis zum Zahnkanal reicht; zuweilen jedoch wird das Email

nicht zerstört, und während die Caries die ganze Zahnsubstanz zerstört, bemerkt man von aussen nicht das geringste Zeichen einer Krankheit am Zahn, bis endlich durch einen Druck, oder Biss auf einen harten Körper, die Schmelzdecke abspringt, und die Höhle blos gelegt wird; dadurch wird dann der Zutritt der Luft, der Speisen und der Getränke befördert, welche nicht nur mechanisch reizend wirken, sondern indem sie hier zersetzt werden, die ohnehin raschen Fortschritte der feuchten Caries befördern.

Man kann nicht annehmen, dass die durch die Caries gebildete Höhle dadurch entstände, dass sich von der zersetzten Zahnmasse Theilchen ablösen, welche dann entfernt würden, denn dies ist manchmahl ganz unmöglich, z. B. wenn die äussere Oeffnung sehr eng ist, und sich in einen untern Zahn befindet, wo vermöge der Schwerkraft die Theilchen sich im Grunde der Höhle anhäufen.

Zuweilen entsteht eine kleine Höhle, während dem sich die übrige Zahnmassa so erweicht, dass man tief hinein sehen kann. Ist diese Erweichung bis in den Zahnkanal gedrungen, so entsteht eine Entzündung des Zahnmarks, und dadurch die Schmerzen. Bei vielen Personen aber brechen die durch Caries zerstörten Zähne nach und nach ohne alle Schmerzen ab.

Trockene Caries.

Dieselbe kommt viel seltener vor, als die vorbenannte, ihre Farbe ist braun, mit dunklen Flecken untermischt, oft auch ganz schwarz. Der von ihr angegriffene Zahn verliert nicht an seiner Consistenz, bröckelt sich nicht aus, und der brandige Theil hat keinen üblen Geruch, am meisten aber unterscheidet sie sich von der feuchten in ihrem Fortgang, denn indem jener rasch um sich greift, so sind die Fortschritte dieser kaum merkbar, und verursachen nur in den seltensten

Fällen Schmerzen. Manchmahl dringt die trockene Caries einige Linien tief, geht nicht mehr weiter, und wird dann stationäre Caries genannt. Obwohl Linderer das Dasein einer stationären Caries gänzlich ableugnet, so sind mir selbst schon einige solche Fälle vorgekommen.

Caries am Halse der Zähne.

Dieselbe ist eine Folge der ersten Formation der Zähne, wo durch einen Bildungsfehler die Vereinigung der Wurzel mit der Krone unvollkommen statt findet, d. h. eine Furche die Krone und Wurzel trennt, welche zum Anhäufen von schädlichen Feuchtigkeiten Anlass gibt, welche dann gewöhnlich Feuchte Caries erzeugen; diese ist gewöhnlich mit den heftigsten Schmerzen verbunden, und hat sehr oft das ganze Abbrechen der Krone zu Folge.

Caries an der Wurzel.

Diese sehr selten vorkommende Krankheit, hat ihren Sitz an der Wurzel, und entsteht meistens durch eine Entzündung, in den Periosteum des Zahnes, welche in eine schleichende Eiterung übergeht, wodurch die Wurzel mit in Consens gezogen wird; die von der Caries angegriffene Wurzel wird missfärbig, bekömmt ein bis mehrere Löcher, welche bis in den Zahnkanal dringen und das Lockerwerden des Zahnes bewirken ohne dass das geringste Zeichen einer Krankheit von aussen an der Krone sichtbar wäre; eben deshalb ist es auch schwer, diese Art Caries zu erkennen, und nur ein erfahrener Arzt kann manchmahl aus der krankhaften Beschaffenheit des Zahnfleisches, und den sie begleitenden Symptomen, eine richtige Diagnose dieser Krankheit machen.

Behandlung der Caries.

Dieselbe ist eine doppelte, nemlich: eine Profilactische, oder vorbeugende, und die Eigentliche.

Die vorbeugende Behandlung besteht hauptsächlich in dem Entfernen der die Caries hervorbringenden Ursachen, und grösstentheils in der Reinlichkeit der Zähne; kann diese wegen des Gedrängtseins der Zähne nicht gehörig gepflegt werden, so durchfeile man sie, denn es ist besser, dass man die Zähne früher durchfeile, als bis sich die durchs Gedrängtsein der Zähne gewöhnlich herbeigeführte Caries einstellt.

Bei dem Feilen der gedrängt stehenden Zähne müssen folgende Momente beobachtet werden: man bediene sich hiezu nicht so dünner Feilen, dass das Gefeiltsein der Zähne kaum merkbar ist, denn mit einer solchen Operation ist nichts erzweckt, da die Reinigung der Zähne auch dann nur unvollkommen geschieht, und eine schmale Lücke (besonders bei jüngern Personen, wo die Zähne eine Neigung sich zu nähern zeigen) bald verschwindet, aber man gebrauche auch nicht zu dicke Feilen, denn man entfernt sonst unnöthigerweise zu viel vom Schmelze, und legt die Knochenmasse des Zahnes bloss, welche bekantermassen weicher ist, und daher leichter angegriffen wird, sondern man bediene sich Feilen mittlerer Stärke.

Eigentliche, oder örtliche Behandlung der Caries.

Im ersten Stadium der Caries, wenn noch keine Höhle vorhanden ist, die Caries nicht bis zum Zahnkanal dringt, reicht oft das Wegfeilen, oder Graviren der angegriffenen Stelle aus, die Entfernung, oder das Stillstehen der Caries zu bewirken; die ausgefeilte, oder gravirte Stelle darf durchaus nicht rauh, sondern muss glatt sein, damit keine schädlichen Säfte dort sich anhäufen können.

Sollte die Caries eine Höhle gebildet haben, oder sollte diese durchs Graviren entstanden sein, so muss selbe nach Umständen verkittet, plombirt, oder fournirt werden, welches sehr sorgfältig gemacht werden muss, damit gar keine Feuchtigkeit in die Höhle dringen könne. — Selten lässt sich dies bei der trockenen Caries, da selbe fast nie Höhlen bildet, um so mehr aber bei der feuchten anwenden.

Kann das Plombiren bei einem cariösen Zahn wegen der Beschaffenheit der Höhle nicht angewendet werden, so entferne man die cariöse Stelle durch sorgfältiges Graviren, brenne die schadhaften Stellen, um das Erweichen zu verhüten von Zeit zu Zeit aus, und reinige die Stelle sehr fleissig. Medikamente zur Zerstörung, oder Hemmung der Caries gibt es nicht.

Plombiren der Zähne

nennt man jene Operation, durch welche die Höhle eines cariösen Zahnes mit irgend einem Metalle ausgefüllt wird; der Ausdruck Plombiren rührt daher, weil sich früher die Zahnärzte nur des Bleies (Plomb) zu diesem Zwecke bedienten.

Man kann jede cariöse Höhle eines Zahnes plombiren, wenn keine Eiterung in dem Zahnkanal ist, wenn er durch die Einwirkung der Speisen und Getränke, oder durch das Berühren der Sonde nicht empfindlich wird, daher muss man sich früher genau von Allem unterrichten, bevor man die Operation unternimmt. — Bemerkt man, dass der Zahn die Berührung der Sonde an einer gewissen Stelle nicht verträgt, so muss selbe entweder mit dem Glüheisen ausgebrannt, oder Falls der Patient diese Operation scheut, mit, in narkotische Tinkturen getauchter Baumwolle nach und nach seiner Empfindlichkeit beraubt werden, auch bedient man sich bei dieser Gelegenheit manchmahl der Guttapercha mit vielem Glück, da selbe in warmen Wasser erweicht in die Zahnhöhle gebracht,

nur nach und nach erhärtet, und so gewöhnt sich die empfindliche Stelle an den Druck, so, dass man nach einiger Zeit die Guttapercha entfernen, und mit irgend einem passenden Metalle den Zahn plombiren kann.

Bevor man einen zum Plombiren geeignet befundenen Zahn ausfüllt, muss man die Höhle von den darin enthaltenen Speisetheilen sorgfältig säubern, dann entferne man mittelst der Schaber Tab. 1, von den cariösen Theilen so viel als möglich ist, ohne den Zahn zu reizen, oder empfindlich zu machen, trockne die Höhle des Zahnes durch oftmahliges Einbringen von trockener Baumwolle, und endlich kann man zum Plombiren schreiten.

Die zum plombiren geeignetsten Höhlen sind jene, welche eine enge Mündung haben, nach innen zu aber geräumiger sind, es ist daher erklärlich, dass Zähne, deren Höhlen nach aussen sehr weit sind, nicht plombirt werden können.

Die Massen, deren man sich zum Plombiren bedient, sind folgende: Blei, Zinn-Folien, einer Composition von Wismuth, Blei und Zinn, Silber-, Gold-, und Platina-Folien, eines Silber-Amalgan, Succedam, Minerale genannt, etc.

Das Blei applicirte man früher folgendermassen: man nahm ein Stückchen, der Grösse der Höhle entsprechend, schnitt es so viel als möglich derart zu, dass seine Form auch der der Höhle entsprechend war, und drückte sodann es mit Gewalt in die Höhle hinein. Man bedient sich jetzt dieses Verfahrens nicht mehr, denn ausserdem, dass der Zahn nicht vollkommen damit ausgefüllt wurde, fiel das Blei auch sehr bald aus.

Der Zinn-Folie bedient man sich auf folgende Art: man ballt ein Blatt Zinn-Folien fest zusammen, gibt ihm dann die der Zahnhöhle entsprechende Form, fasst es mit der Spitzzange Tab. I. und drückt es nun in die Zahnhöhle, jedoch muss der Zinnklumpen höher sein, als die Höhle, damit er sie überrage; dieser Theil wird dann entweder mit den Spitzen der Zange,

oder mit einem gekrümmten Eisenstäbchen so fest als möglich hinein gedrückt, und dann polirt; oder man lässt den überragenden Theil durch öfteres festes Zusammenbeissen der Zähne aufeinander hinein drücken. Die Zinnfolie ist eines der zweckmässigsten Metalle zum Plombiren der Zähne, denn wegen seiner Weichheit schmiegt es sich gut an die Wände der Zahnhöhle, und schliesst daher dieselbe so zu sagen hermetisch zu.

Die aus Wismuth, Blei und Zinn bestehende schmelzbare Masse ist, wo sie angewendet werden kann, eines der besten Mittel um Zähne zu plombiren; dieselbe besteht aus

8 Theilen Wismuth
5 „ Blei
und 3 „ Zinn.

Die Erfindung dieser Composition schreiben sich fälschlich Darcel und Regnart zu, denn dieser Mischung erwähnt schon der berühmte Chemiker Jacquin in seiner Chemie §. 637 welche im Jahre 1798 erschienen ist; übrigens ist es möglich, dass selbe von beiden Obgenannten zuerst zum Plombiren der Zähne angewendet wurde.

Man bedient sich ihrer folgendermassen: man bereitet, reinigt und trocknet die Höhle des Zahnes, legt eine, dem Verhältniss der Höhle entsprechende Quantität dieser Masse hinein, erwärmt sodann ein wenig das dickere Ende der Sonde, und bringt selbe nun mit dem Metalle in Berührung, in dem Augenblick wird die Masse weich und flüssig, darauf breitet man sie, indem man das Eisen nach allen Seiten hin drückt, in der ganzen Zahnhöhle aus, bis sie hart geworden ist, welches gleich so wie das Eisen erkaltet, geschieht, und nun wird sie polirt.

Diese Art zu plombiren geht ausserordentlich schnell von Statten, und hält wenn sie mit Umsicht gemacht wird, Jahre lang gut, sie ist jedoch nur bei untern Zähnen anzuwenden.

Silber- und harte Platina Folien sind eben so wie Zinn-

Folien anzuwenden, halten jedoch nicht so gut, weil diese Metalle etwas spröder sind, und sich gerne abblättern.

Gediegene, von Legierung freie Gold- oder weiche Platina-Folie, ist das beste dauerhafteste Mittel um hohle Zähne auszufüllen; die beste ist die rauhe (gaufrirte) Folie, sie wird auf die nämliche Art angewendet wie die Zinn-Folie, nur hat sie die unendlichen Vortheile, dass, da sie weich und rauh ist, selbe sich so fest zusammenballt, und sich an die Wände der Zahnhöhle so anschmiegt, dass sie die ganze Form der Zahnhöhle annimmt; französische Zahnärzte pflegten auch die Folie mittelst eines Eisenstäbchens, und eines kleinen hölzernen Hämmerchens, in die Zahnhöhle einzutreiben, aber dieses Verfahren pflegt oft wegen der damit verbundenen Erschütterung, Schmerzen, Entzündung und Eiterung nach sich zu ziehen, darum ist auch selbes nicht anzurathen.

Die reine weiche Platina, und das reine Plombir-Gold haben noch das Gute, dass da beide von allen oxidirbaren Metallen frei sind, sich keines von beiden oxidirt, darum auch ein mit selben plombirter Zahn nie seine natürliche Farbe verliert, welches wohl bei andern Metallen, besonders bei Amalgamen geschieht, so dass damit plombirte Zähne mit der Zeit grau, oder gar ganz schwarz werden; selbe können jedoch wegen ihrer Billigkeit nicht ganz aus der Zahn-Praxis ausgeschlossen werden.

Diese so eben beschriebenen Arten um Zähne zu plombiren gelten meistens nur den Mahlzähnen, bei den vordern nämlich: Schneide- und Augenzähnen müssen auch andere Rücksichten beobachtet werden, und zwar ist es eine Hauptaufgabe des Arztes wo möglich die vordere Fläche dieser Zähne zu erhalten.

Entdeckt nähmlich der Arzt Caries an den vordern Schneide- oder Augenzähnen, welche schon so tief gedrungen, dass sie eine Höhle in $1/3$ oder $1/2$ des Zahnes bildet so

müssen zuerst die Zähne mittelst einer flachen Zahnfeile mittlerer Stärke getrennt das heisst: auseinander gefeilt werden; ist nun die Höhle sichtbar und zugänglich, so wird mittelst gebogener Schaber (Tabelle III.) die Caries sorgfältig ausgearbeitet; eine wichtige Aufgabe bleibt, es selbst den kleinsten Fleck der Caries auszugraviren (welches man mit Schaber verschiedener Grösse leicht vollbringen kann) damit nicht der Brand unter dem Plomb den Zahn zerstöre, darum erhalten sich auch oberflächlich ausgereinigte Zähne, selbst plombirt nicht, weil der Heerd der Krankheit nicht ganz entfernt wurde, ein jedoch von Brand sorgfältig befreiter, und dann mit Gold oder weicher Platina geschlossener Zahn, kann durch die ganze Lebensdauer erhalten werden, ohne seine natürliche Farbe zu verlieren.

Eine besonders anzuempfehlende Art vordere Zähne zu plombiren ist folgende:

Nachdem man sich durch Untersuchung die Ueberzeugung verschafft, dass z. B. die beiden mittleren grossen Schneidezähne, an den Berührungsflächen cariös sind, und die Caries nur so weit gedrungen ist, dass das Email der Zähne weder an der vordern noch an der rückwärtigen Fläche zerstört wurde, folglich die Caries nur eine kleine seitwärts laufende Höhle bildet, so werden die Schneidezähne mittelst kleiner keilförmig geschnittenen Hölzchen (Keile) von Hikori oder Buchsholz auseinander gedrängt, und zwar auf folgende Weise: Man fasst einen solchen kurzen Keil mit der Spitzzange, und drängt selben mit seiner Spitze nach rückwärts gerichtet zwischen die Schneidezähne, nun lässt mann ihn durch 12—24 Stunden daselbst; durch die in der Mundhöhle enthaltenen Feuchtigkeiten quillt der Holz-Keil an, nimmt natürlich an Umfang zu, und drängt die Zähne etwas auseinander, nach 12—24 Stunden, je nachdem man den Verlauf dieses Verfahrens heobachtet, muss der erste Keil entfernt, und anstatt

dessen ein etwas stärkerer eingezwängt werden; man wiederholt dies so lange, bis die Lücke zwischen beiden Zähnen so gross ist, dass mann bequem die brandige Stelle ausgraviren und dann plombiren kann, welches gewöhnlich nach dem 3—4 Keil erreicht wird.

Nachdem nun die Zähne plombirt, und der Plomb gut polirt wurde, werden keine Keile mehr eingezwängt, und die von Drucke befreiten Zähne, werden sich wieder nach und nach nähern, und ihre frühere natürliche Stellung einnehmen.

Diese Art, vordere Zähne zu plombiren, hat die wesentlichen Vortheile, dass die erhaltenen Zähne nicht nur ihre natürliche Farbe, sondern auch ihr Form beibehalten, indem man durch dieses Verfahren vermeiden kann, sich durch Feilen die cariöse Stelle zugänglich zu machen, ausserdem noch, durch die wieder erfolgende Annäherung der Berührungs-Flächen der Plomb von denselben gehalten, unmöglich aus der Zahnhöhle gleiten kann. Jedoch ist dieses Verfahren nur bei jungen Personen und höchstens bis zum 25 Jahre in Anwendung zu bringen.

Succedanum minerale ist ein Silber-Amalgam, d. h. ein mit Quecksilber verbundenes Silber; es wurde zuerst von Londoner Zahnärzten angewendet, seine Anwendungsart besteht darin, dass man die Zahnhöhle mit dem teigförmigen Amalgam fällt, dieses wird dann fest, und hart, indem das Quecksilber in den Zahn aufgesogen wird.

Noch ein Amalgam zum Plombiren wird folgendermassen bereitet: Man schmilzt bei mässiger Hitze 2 Theile reines englisches Zinn, mit 1 Theil Cadmium-Erz in einem Löffel von Eisenblech, und giesst dann beide gut gemischten Metalle in eine längliche Form; nach der Erkaltung wird diese Mischung mit einer feinen Raspel gefeilt.

Diese Feilung wird nun mit Quecksilber zu einen Teig geknetet, und nachdem man das überflüssige Quecksilber stark ausgedrückt hat, in die Zahnhöhle gedrückt.

Epulis, Zahnfleischgewächs

ist ein Geschwür der Wucherung des Zahnfleisches, und dessen zunächst gelegener Theile. (Die Ursachen sind Excoriation des Zahnfleisches, oder ein vorhergegangenes Geschwür (Parulis).

Dieses Gewächs ist zuweilen unschmerzhaft, und hat die Consistenz und Farbe des Zahnfleisches, manchmahl jedoch äusserst schmerzhaft, schwammig, schlaff und leicht blutend, zuweilen knorplich und hart.

Meistens hat es eine breite Grundfläche, selten aber ist es mit einem dünnen Stiel versehen. Es erscheint meistens an dem Unterkiefer, und mehr an der äusseren Seite des Zahnfleisches, von welcher es sich zuweilen durch die Zwischenräume der Zähne bis auf die innere Seite erstreckt, in diesem Falle werden die Zähne auseinander getrieben, und unter der, sie dann bedeckenden Geschwulst locker.

Wenn dies Geschwür gross wird, verhindert es die normalen Functionen des Mundes, als: Sprechen, Kauen etc. So lange es nicht eitert, ist es selten gefährlich, wenn es aber in Eiterung übergeht, und keine schnelle Hilfe gesucht wird, so zerstört es sehr bald das Zahnfleisch, und hauptsächlich den Kiefer; wenn es krebsartig wird, kann es auch den Tod zu Folge haben.

Die Ursachen durch welche die Epulis herbeigeführt wird, sind: Excoriation des Zahnfleisches, oder ein vorhergegangenes Geschwür, ein von einem hohlen Zahn gebildeter Abscess, meistens aber ein grösserer oder auch geringerer Grad von Nekrose im Kinnbackenknochen.

Im Entstehen dieser Krankheit pflegen manchmal gelind adstringirende Mittel dem Uebel abzuhelfen, meistens aber muss das Gewächs mittelst Operation entfernt werden, und dann erst müssen diese Mittel angewendet werden.

Ist das Gewächs mit einer breiten Basis versehen, so muss es mit dem Messer abgetragen werden, hat es einen Stiel, kann man es unterbinden, ist es durch die Zwischenräume der Zähne gedrungen, so müssen selbe, da sie ohnehin locker sind, früher entfernt werden, und dann wird erst das Messer angewendet, jedoch so, dass auch ein Theil des gesunden Zahnfleisches abgetragen werde.

Wenn es knorpelartig oder sehr hart ist, muss es abgesägt werden.

Das Abtragen des Gewächses führt selten dessen Heilung herbei, wenn nicht die Stelle nach Umständen ein, oder auch mehrere Mahl cauterisirt, d. h. mit glühenden Eisen gebrannt wird. Ist das Gewächs sehr gross, und sitzt es mit einer breiten Grundfläche auf, so dass man bei dessen Beseitigung mittelst des Messers eine grosse Blutung befürchten muss, so trage man es in kleinern Parthien mit Intervallen von 1 bis 3 Tagen ab, oder man bediene sich eines glühenden Messer, oder sonst schneidenden Werkzeugs.

Zuweilen wächst aus der Zahnhöhle eines vor kurzem gezogenen Zahnes ein kleiner sehr empfindlicher Fleischschwam, welchen man mit der Spitze eines schmalen Messers so tief als möglich abschneiden muss, dann erst wird die Zahnhöhle bis auf den Grund mit einem glühenden Eisen ausgebrannt.

Parulis, Zahnfleischgeschwulst,

ist eine mehr oder minder grosse entzündete Geschwulst am Zahnfleische, welches schmerzhaft wird, aufschwillt, dann schwillt die Backe, und zuweilen das halbe Gesicht, die Geschwulst zeigt sich meistens an der äussern Seite des Zahnes, seltener an der innern, manchmahl jedoch an beiden Seiten, manchmahl zertheilt sie sich

durch den Gebrauch antiphlogistischer Mittel oder erweichender, gewöhnlich aber geht sie in Eiterung über, und verwandelt sich in einen Absces, oder auch in eine Fistel.

Die häufigsten Ursachen der parulis sind schmerzhafte cariöse Zähne, die Geschwulst entsteht, dicht über dem cariösen Zahne, wobei jedoch zu bemerken, dass bei Beginn der Geschwulst alle Zahnschmerzen verschwinden. Sie kann auch durch eine äussere Verletzung oder Verkühlung entstehen, manchmahl gibt der angehäufte Weinstein der Zähne Anlass, manchmahl der das Zahnfleisch irritirende Spitz einer Wurzel, oder der eines fremden Körpers.

Die Behandlung beruht hauptsächlich auf dem Entfernen der primären Krankheits Ursachen, wie z. B. das Entfernen der cariösen Zahn-Wurzel, Weinsteins, Splitter etc.

Dann versuche man zertheilende aromatische Kräuter von Aussen auf die Backe, im Mund aber adstringirende. Sollte Zertheilung nicht mehr möglich sein, so befördere man die Eiterung mit erweichenden, und wenn die Geschwulst schmerzhaft ist, erweichenden narcotischen Decocten, und sollte der Eiter keinen guten Ausfluss haben, so muss an der tiefsten Stelle des Abscesses ein Einschnitt mittelst einer Lancette gemacht werden, sonst kann der sich senkende Eiter eine Fistel zu Folge haben. Dieses ist mehr an den untern Zähnen zu fürchten, da die an den obern Zähnen sich bildenden Abscesse sich ohnehin immer nach unten zu öffnen, vermöge der specifischen Schwere des Eiters.

Ranula, Fröschleingeschwulst.

Ist eine weisslichrothe, länglich runde Geschwulst, welche bald an den untern Seitentheilen der Zunge, bald unter ihrer Spitze erscheint.

Sie besteht aus einem Sacke, welcher durch die Aus-

dehnung eines Theiles des Speichelganges unter der Zunge, gebildet wird, in welchem sich Speichel, eine eiweissartige Feuchtigkeit, zuweilen auch steinigte Concremente befinden.

Sie sind daher nach der enthaltenden Masse bald weich anzufühlen, bald hart, bald sind sie durchsichtig.

Ihre Grösse variirt von der einer Bohne, bis zu der eines Hühnereies, so dass die nach aufwärts gedrückte Zunge, das Sprechen, Kauen, und sogar Athmen verhindert.

Die Ursache der Geschwulst ist gewöhnlich eine Verstopfung des einen, oder andern Speichelganges durch Entzündung, oder eine mechanische Einwirkung, auch Verstopfung durch Bildung eines steinigten Concrementes im Speichelgang.

Medikamente reichen nie hin, die Geschwulst zu heilen, sondern es muss immer eine Operation vorgenommen werden, und zwar folgendermassen: es wird in die vordere Wand der Geschwulst ein Einschnitt der ganzen Länge nach mittelst einer Bistourie oder Scheere gemacht, welcher die darin enthaltene Materie, oder Steinconcremente entfernt, dann wird mit einer Pincette die eine Seitenwand des Sackes gefasst, etwas hervorgezogen, und durch einen, oder nöthigen Falls mehrere Schnitte so viel als möglich davon entfernt, jedoch so, dass die nahe gelegenen Theile und Blutgefässe nicht verletzt werden; mit dem andern Theile verfährt man auf dieselbe Art. Der hintere Theil des Sackes, welcher wegen der zu befürchtenden Verletzung der Arterie und Vena ranina nicht mittelst eines schneidenden Werkzeugs abgetragen werden kann, wird mit einer ätzenden Salbe beschmiert, und dadurch zerstört, wornach die Heilung erfolgt.

Anchiloglossum, die angewachsene Zunge

ist keine Krankheit, sondern vielmehr ein Fehler der ersten Bildung, und besteht entweder in einer Verlängerung

des Zungenbändchens bis an die Spitze der Zunge, oder in einer Verkürzung desselben, so dass dadurch (da sich dieser Fehler meistens bei neugeborenen Kindern zeigt) das Saugen entweder sehr erschwert, oder gänzlich unmöglich gemacht wird. In beiden Fällen ist nur durch Operation die Heilung möglich, welche auf folgende Art verrichtet wird: man hebt die Zunge entweder mit den Fingern oder besser mit einer umgekehrten Spachtel derart auf, dass das Zungenbändchen in den Einschnitt oder Furche desselben liege, und schneide dann mit einer an den Enden stumpfen Scheere das Bändchen durch, man schneide aus Vorsicht lieber weniger tief ein, um die Arterie und Vena varina nicht zu verletzen, da das Kind dann ohnehin durch die Bewegung der Zunge das Bändchen weiter reisst. Man bestreicht dann die durchschnittenen Ränder, um ihr Zusammenwachsen zu verhüten, fleissig mit einem reinen Oehle; sollte das Bändchen aber mit vielen Fleischfasern durchzogen sein, so lege man ein feines in Oehl getränktes Leinwandläppchen zwischen die durchschnittenen Ränder. Durch eine unvorsichtige Operation, wenn nemlich das Bändchen zu weit aufgeschnitten wird, und die Zunge dadurch zu viel Beweglichkeit erhält, kann leicht der Tod des Kindes herbeigeführt werden, denn solche Kinder pflegen dann die Spitze der Zunge hinabzusaugen, wodurch sie ersticken können, wenn man nicht sogleich mit dem Finger die Zunge hervor zieht, und dann erfordert es die grösste Vorsicht, um ein solches Kind vor dem Ersticken zu schützen.

Trans- und Replantatio.

Transplantatio nennt man jenes Verfahren, wo Jemand ein Zahn ausgezogen wird, damit derselbe einem Andern eingesetzt werden könne. Zum Lobe der jetzt gebildeten Zahnärzte sei es gesagt, wird dieses barbarische Verfahren nicht

mehr angewendet, wodurch nemlich die Verunstaltung eines Menschen dadurch gehoben wird, indem der andere verstümmelt werden muss.

Replantatio. Diese sehr dankbre Operation besteht darin, dass ein wegen beginnender Caries sehr schmerzhafter Zahn, dessen Schmerzen auf gar keine Weise können gelindert werden, aus den Alveolen ausgezogen, und bevor er erkaltet zurück gesetzt wird, wodurch der Nerve und Blutgefässe abgerissen werden, der Zahn aber ganz fest wieder einwächst, und seine frühere Brauchbarkeit erlangt.

Diese Operation kann nur an jungen Personen mit Erfolg angewendet werden, wo noch reproductive Kraft vorhanden ist, und nur an den vordern 10 Zähnen, d. h. jenen, welche nur eine Wurzel haben, auch darf weder das Zahnfleisch, noch der Kiefer im geringsten bei der Herausnahme des Zahnes beschädiget werden, dann muss der reponirte Zahn mittelst einer Ligatur an die Nachbarzähne, und falls nur einer vorhanden ist, an diesen befestiget werden. Freistehende Zähne sind daher weniger dazu geeignet; da nach jeder solchen Operation eine Reaction eintritt, welche sich in Entzündung, Geschwulst, manchmahl in einer gelinden Eiterung äussert, so muss man gegen diese mit den angezeigten antiphlogistischen, erweichenden etc. Mitteln Gebrauch machen.

Luxation oder: Ausrenken der Zähne

ist jene Operation, wo ein Zahn zum Theil aus der Alveole gehoben wird; aber so, dass seine ganze Verbindung nicht aufgehoben wird, man trachtet nemlich durch dieses Verfahren blos den Zahnnerv abzureissen. Diese Operation wird in eben den Fällen angewendet, wo die Replantation angezeigt ist, nur dass selbe an allen Zähnen ohne Unterschied

anwendbar ist; sie wird auch mit Nutzen beim Gradrichten schiefstehender Zähne manchmahl angewendet, welche in eine regelmässige Lage gerückt werden, wo sie dann mit einer Ligatur erhalten werden können.

Das Zahnausziehen

ist diejenige Operation, wenn mittelst besonderer dazu gehöriger Instrumente, ein schadhafter, verdorbener, überflüssiger, oder sonstige Beschwerden verursachender Zahn ausgezogen wird.

Die alten Römer wussten schon, dass diese Operation vorgenommen werden könne, denn Cicero erwähnt einer im Tempel Apollos vorgefundenen Zahnzange aus Blei, deren Erfinder Aesculap (der dritte dieses Namens, Sohn des Arsippus und der Arsinoe) gewesen sein soll; der berühmte Celsus hat zuerst dieser Zange erwähnt. Erasistrates meinte, die Operation des Zahnausziehens sei nur dann vorzunehmen, wenn der Zahn der Kraft einer bleiernen Zange weiche, das heisst: wenn er sehr wackle, und locker ist. Andere Rationellere meinen, die im Tempel Apollos niedergelegte kleine Zange, sei nur das Modell gewesen, Aesculap habe wahrscheinlich die eiserne für sich behalten. Diese so alte Kunst hat neuerer Zeit so viel Modificationen erlitten, dass es fast eben so viele Instrumente als Zähne gibt.

Bevor man zu einer Extraction schreitet, muss man früher sorgfältig erwägen, ob sie auch unumgänglich nöthig sei, und ob man den Zahn, nicht durch andere gelindere Mittel erhalten, oder den Krankheitsstoff nicht durch eine andere Operation, als da sind: Feilen, Plombiren, etc. entfernen kann. Hat man also früher entweder alle besänftigenden gelinden Mittel zwecklos angewendet, oder sieht der Arzt, dass der Zahn, länger im Munde bleibend, so zerstört würde, dass dann

die Herausnahme desselben sehr erschwert, und die Leiden des Patienten bei der vorzunehmenden Operation um so grösser sein müssten, so ist die Extraction ohne Zeitverlust zu vollziehen. Bevor man selbe unternimmt, muss man noch zuerst genau untersuchen, welches der leidende Zahn ist, und sich nicht durch das manchmahl unrichtige Gefühl des Kranken irre leiten lassen, und den von ihm bestimmten resp. angegebenen Zahn ausziehen; denn der Kranke gibt manchmahl an, es schmerze ihm ein Zahn in der obern Kinnlade, während der wirklich kranke, sich in der untern Kinlade befindet, dieses entdeckt man, wenn man mittelst eines eisernen Stäbchens, oder Instrumentes sanft auf die Zähne schlägt, man fängt bei den vordern an, und geht so bis zum letzten obern, und untern. Bei dem kranken Zahne wird der Patient einen mehr oder minder grossen Schmerz verspüren, und durch diese Schmerz-Aeusserung geleitet, folgt dann die genauere Untersuchung des Zahnes.

Da man nun von dem Dasein eines kranken Zahnes überzeugt ist, so nehme man eine Zahn-Sonde (Tab. II.) und untersuche vorsichtig, Falls man von seinen äussern Ansehen nichts Krankhaftes entdeckt, seine Seitenflächen, d. h. diejenigen, mit welchen er die Nachbarzähne berührt, und endlich wenn man mit Sicherheit denselben entdeckt, und wie oben gesagt, keine gelindere Mittel wirken, nehme man ihn heraus.

Schon bei den Kindern ist es manchmahl nöthig, diese Operation vorzunehmen, und zwar beim Wechseln der Zähne, wo dieselben der 2ten Zahnung in einer unregelmässigen Richtung zum Vorschein kommen, und die Milchzähne nicht von selbst ausfallen.

Zuweilen müssen ganz gesunde Zähne herausgenommen werden, z. B. bei Kindern die früh die Zähne wechseln, wodurch die Proportion, die zwischen den bleibenden grossen Zähnen, und den noch nicht gänzlich ausgebildeten kleinen

Kiefern, oder Maxillen, und die Unregelmässigkeiten der Lage der Zähne bedingt wird, welche nur durch Entfernung eines, oder mehrerer Zähne ausgeglichen werden kann, ferner müssen auch gesunde, aber wacklende vom Zahnfleisch entblösste Zähne, welche im Sprechen, Kauen etc. hinderlich sind, ausgezogen werden, manchmahl bei einem Abscess, in der Higmorischen Schleimhöhle, oder: Sinus maxillaris superior, muss ein gesunder oberer Zahn entfernt werden, um den Eiter einen Abfluss zu verschaffen; es gibt dann noch viele Indicationen, die der Raum hier anzuführen nicht gestattet, wo gesunde Zähne ausgezogen, und kranke cariöse erhalten werden müssen, selbe müssen aber durchgehends vom Arzte nach reiflicher Erwägung der Causal-Momente bestimmt werden.

Hält nunmehr der Arzt die Zahn-Extraction für nothwendig, so hat er noch darauf zu sehen, ob der Patient nicht durch irgend einen organischen Fehler verhindert wird, den Mund gehörig zu öffnen, damit die Operation vollzogen werden könne, dann muss der Arzt auf alle möglichen Folgen der Operation vorbereitet sein, um solchen entweder vorzubeugen, oder gleich abzuhelfen, endlich dem Patienten eine der Operation entsprechende Lage geben.

Die Lage beim Herausnehmen der Zähne.

Die geeigneteste Lage beim Herausnehmen der Zähne, ist die sitzende, und zwar: Falls man keinen eigends gebauten Operationsstuhl hat, in einem gewöhnlichen Armsessel, oder Fauteuil, aber nicht auf Rädern, damit bei einer unwillkürlichen mehr oder minder heftigen Bewegung während der Operation der Patient nicht dem Arzte entschlüpfe; man lässt dann das ein wenig nach rückwärts geneigte Haupt, entweder falls die Lehne hoch genug ist, anlehnen, oder auf die Brust

eines hinter dem Sessel stehenden Gehilfen (Assistenten) stützen, welcher dann den Kopf mit beiden Händen gegen die Schläfe zu, halten kann; der Operirende steht vor dem Kranken.

Die untern Zähne der linken Seite werden ebenfalls in sitzender Stellung gezogen, nur muss der Patient auf einem etwas niedrigeren Sessel sitzen, und den Kopf gerade, manchmahl auch ein wenig vorwärts geneigt halten; der Arzt steht auch hier vor dem Kranken.

Bei der Herausnahme aber der untern rückwärtigen Zähne der rechten Seite, muss der Kranke auf einem niedern Schemel sitzen, während der rückwärts stehende Arzt sich über ihn beugt, und ihm so den Zahn zieht. Auch kann der Kranke auf einen gewöhnlichen Sessel etwas mehr rechts sich beugend sitzen, während der Arzt an der rechten Seite, ein wenig hinter den Kranken stehend, den Kopf des Kranken sich mit der linken Hand an die Brust drückt, sich dann über den Patienten neigend die Operation vollbringt. Ausnahmen hievon machen die Weisheitszähne, welche alle gezogen werden, indem der Arzt vor dem Kranken steht, dann die mit dem Schlüssel zu entfernenden, wovon weiter unten ein Näheres.

Bedient sich der Arzt beider Hände mit gleicher Geschicklichkeit, so kann er auch die rechten untern rückwärtigen Zähne in sitzender Stellung ausziehen, Falls aber seine linke Hand mehr geübt, und stärker, und er wie man sagt ein Linker ist, dann muss er die untern linken rückwärtigen Zähne der Arzt ziehen, dass der Kranke auf einen niedern Schemel sitzt, er aber hinter ihm steht; die der rechten Seite werden dann auf die gewöhnliche Art, sitzend, gezogen.

Die Anwendungsart der Instrumente ist für Leute, die sich der rechten Hand bedienen, doch kann Jeder dieselben modificiren.

Vorbemerkung.

Die Handhabung der nächst folgenden Instrumente zum Zahnausziehen ist mit einer ins kleinste Detail gehenden Genauigkeit angegeben, so zwar, dass Aerzte die noch nie einen Zahn herausgenommen, wenn sie die hier angegebenen Vorschriften genau befolgen, nicht fehlen können, vollkommen gute Operationen zu vollbringen. Sie dürfen sich jedoch nicht pedantisch an die Vorschrift halten, denn es ist endlich einerlei, ob man die Handhaben einer Zange mit dem Mittelfinger oder Gold- und kleinen Finger öffnet, diess z. B. und vieles andere kann sich jeder rationelle Arzt nach seiner Bequemlichkeit modificiren, nur im Fassen der Zähne müssen nebst der Art des Herausziehens alle Momente scrupulös beobachtet werden.

Die meisten Instrumente deren ich mich neuèrer Zeit mit unendlichem Glück bediene, sind von Dr. Tompson Zahnarzt in London nach rationell-anatomischen Grundsätzen angegeben, und vom Instrumentenmacher Evrard ebendaselbst ausgeführt, und zwar rationell-anatomisch desshalb, weil sich ihr Bau ganz nach dem Bau der zu ziehenden Zähne richtet, so dass jede Hervorragung, oder Vertiefung am Zahne eine entsprechende Bildung des Instrumentes zur Folge hat. Es sind daher alle früher benützten in diesem Werkchen nicht enthaltenen Instrumente zu beseitigen, und zwar desshalb, weil die meisten ohne alle Berücksichtigung der Anatomie und resp. des Baues der Zähne angefertigt wurden, daher die mit denselben vorgenommenen glücklichen Operationen nur als zufällig gelungene können betrachtet werden, die meisten aber der misslungenen, nur der Mangelhaftigkeit der Instrumente zugeschreiben werden konnten.

Denn obwohl man es durch häufigen Gebrauch selbst eines mangelhaften Instrumentes dahin bringen kann, dass man sich so viel Sicherheit im Zahnausziehen aneignet, dass dadurch die Mangelhaftigkeit des Instrumentes grösstentheils beseitigt wird, so kommen doch häufige Fälle vor, wo selbst die grösste Uebung mit derlei Instrumenten, das Gelingen einer Operation mechanisch unmöglich macht.

Wie z. B. ein in Paris lebender practischer Zahnarzt alle nur denkbaren Zähneextractionen mittelst des Geissfusses macht, es darum nicht folgerichtig ist, dass sich alle Zahnärzte nur des Geissfusses bedienen sollen.

Die grade obere Zange (Tab. 1.)

Man bedient sich derselben beim Herausnehmen aller obern, ausgenommen grossen Mahl- und Weisheitszähne. Also kann man mit diesem Instrumente herausnehmen: die beiden grossen Schneidezähne, die beiden kleinen, die beiden Augenzähne, und die vier kleinen zweispitzigen Backenzähne; (Ich enthalte mich jeder genauern Beschreibung dieses Instrumentes, so wie auch der folgenden, da die Tabellen ohnehin deren Grösse, Form etc. genau angeben) man bedient sich ihrer folgendermassen: Man fasst die Zange mit der rechten Hand so, dass die eine Handhabe auf der Maus des Daumens ruht, während die andere von aussen mit dem Zeige- und Mittelfinger zugedrückt, von innen aber mit dem Gold- und kleinen Finger aufgedrückt werden kann; mit dem Mittelfinger der linken Hand hebe man indessen die Oberlippe so hoch als möglich, und stütze den Daumen der linken Hand auf den untern Rand des Nachbarzahnes, um Gegenhalt zu haben, nun fasse man den Zahn so locker mit der Zange, dass dennoch

die Ränder der Zange an den Zahn genau anschliessen, drücke die Zange, indem man das Zahnfleisch zurück schiebt so hoch als möglich hinauf, so dass man nicht die Glasur, sondern den Hals des Zahnes fasse, drücke dann die Zange fest zusammen, rüttle den Zahn ein paar Mal ein- und auswärts, und ziehe ihn sodann gerade herunter, und heraus; sollte der Zahn fest sitzen, so dass man die nöthige Kraft zur Herausnahme, nicht mit den 3 Fingern, nemlich: Daumen-, Zeige- und Mittelfinger anwenden kann, (denn die andern 2 Finger sind in der Handhabe, um die Zange öffnen zu können), so lege man, wenn man den Zahn schon gehörig gefasst hat, auch die andern 2 Finger um die Handhabe, und man wird dann im Stande sein, den stärksten Zahn herauszuziehen.

Jedoch ist beim Zusammendrücken der Zange die grösste Vorsicht zu beobachten, denn drückt man sie zu fest zusammen, so kann man leicht den Zahn absprengen, drückt man sie aber zu wenig, so kann sie leicht vom Zahn abgleiten; man trachte daher die gehörige Mittelkraft anzuwenden, damit man diesen Unfällen ausweiche.

Noch ist zu bemerken, dass alle diese Momente, nämlich das Rütteln und Ziehen, so schnell als möglich geschehen sollen; zum Fassen des Zahnes kann man sich Zeit lassen, nur beim Herausziehen selbst, gebe man genau acht, dass man nicht, Falls der Zahn wie es manchmahl geschieht, über alles Erwarten leicht herausgeht, die untern Zähne mit dem Instrumente beschädige; deswegen auch ziehe man nicht nur abwärts, sondern immer ein wenig nach auswärts.

Man bedient sich dieser Zange auch beim Herausnehmen der obern Kinderzähne, und ebenfalls nur der bis zum grossen Mahlzahn; sie brauchen natürlich auch nicht so grossen Kraftaufwand zu ihrer Entfernung.

Die rechte obere Zange Tab. II.

Man bedient sich derselben zum Entfernen der obern dreiwurzligen Mahlzähne des rechten Oberkiefers; diese Indication wird schon durch den Bau derselben motivirt, denn der innere Schenkel dieser Zange hat nur eine Aushöhlung zum Anfassen der einen innern Wurzel, während der äussere Schenkel zwei Aushöhlungen zum Anfassen zweier nach aussen gelegener Wurzeln besizt.

Die Anwendungsart ist dieselbe wie der früher beschriebenen graden Zange, nur ist hier wie bei allen Zahnausziehungen zu bemerken, dass die Zangen-Enden so viel als möglich unter das Zahnfleisch gedrückt werden, damit nicht die Krone, sondern der, der Krone nächst gelegene Theil der Wurzeln gefasst werde.

Die linke obere Zange Tab. III.

Sie wird auf selbe Art wie die frühere angewendet, jedoch können mit selber nur die grossen dreiwurzligen Mahlzähne des linken Oberkiefers ausgezogen werden, indem der innere Schenkel eine Aushöhlung, der äussere hingegen zwei besizt, welche dem anatomischen Bau der Zähne entsprechen.

Die grosse Krumm-Zange Tab. IV.

Dieser von mir verbesserten Zange bedient mann sich zum Herausnehmen der grossen zweiwurzligen Mahlzähne des Unterkiefers, und es werden mit selber sowohl die der rechten, wie die der linken Seite herausgenommen.

Die Mahlzähne der linken Seite werden folgendermassen herausgenommen: Man nimmt die Zange so in die rechte Hand, dass die obere Handhabe in der hohlen Hand

liege, die untere aber von Aussen mit dem Zeige- und Mittelfinger zugedrückt wird, während der Gold- und kleine Finger zwischen den Schenkeln liegend das Instrument aufdrücken können.

Nun fässt man, während man sich mit dem Daumen der linken Hand auf den Nachbarzahn stützt, und mit dem Zeigefinger den untern Rand des Unterkiefers hält, den kranken Zahn früher lose, drückt dann allmählig das Zahnfleisch so tief als möglich hinab, fasst dann, nachdem man dieses genau befolgt den Zahn so tief als möglich und legt nun den Gold- und kleinen Finger auch von aussen um das Instrument, rüttelt ihn nach aus- und einwärts, und zieht ihn hierauf etwas schräg nach auswärts heraus.

Die Anwendung der Krummzange beim Herausnehmen der untern rechten grossen Mahlzähne geschieht auf dieselbe Weise, wie die der früheren, nur dass der Patient, bei denselben die oben erwähnte sitzende Stellung auf einem niedern Schemel einnimmt, während der Arzt hinter ihm stehend, sich vorwärts beugt, den Zahn fasst, die Lippe mit dem Zeigefinger der linken Hand hinabdrückt, und sich mit dem Daumen auf den Nacbarzahn stützt.

Die kleine Krummzange Tab. IV.

Man bedient sich ihrer ganz so wie der grossen, nur wendet man sie beim Herausnehmen der vordern untern vier Schneidezähne, dann der beiden Eckzähne, und der vier kleinen Backenzähne beider Seiten an; es kann die Operation an allen diesen Zähnen in der sitzenden Stellung vorgenommen werden, so dass der Arzt immer vor den Patienten steht, nur bei den kleinen Mahlzähnen der rechten Seite, muss der Arzt sich etwas mehr rechts stellen. Sie wird auch angewendet bei allen untern Kinderzähnen, den letzten Mahlzahn ausgenom-

men, welcher mit der grossen Krummzange gezogen werden muss.

Die Zange für Weisheitszähne Tab. IV.

Derselben bedient man sich zum Herausnehmen der Weisheitszähne, und der letzten Mahlzähne, der letzteren jedoch nur, wenn sie ein wenig locker sind, und zwar folgendermassen: man nimmt beide Handhaben in die hohle Hand, legt die Enden der Zange lose an den Zahn an, indem man den Zeigefinger der linken Hand über den zu entfernenden Zahn auf die Zange legt, beim Herausnehmen eines untern Zahnes so tief als möglich abwärts, bei der eines Obern so tief als möglich aufwärts drückt, fasse den Zahn dann fest, und ziehe ihn rüttend heraus.

Der englische Schlüssel Tab. V.

Man muss 2 solche Schlüssel haben, nemlich: einen rechten, und einen linken, oder einen solchen, dessen Haken rechts, und links gedreht werden kann, wie der (Tab. V.) abzeichnete.

Man bedient sich dieses Instrumentes zur Herausnahme eines Zahnes oder Wurzel nur dann, wenn man mit dem vorher beschriebenen durchaus die Operation nicht glaubt vollbringen zu können, und zwar: nur bei solchen Zähnen (Backen-Mahlzähnen obern und untern, obern nur unter gewissen, später zu beschreibenden Bedingungen, bei vordern Schneide- und Augenzähnen nie) deren Krone entweder so morsch ist, dass sie den Druck einer Zange nicht verträgt, d. h. dass sie durch den zum Ziehen nothwendig anzuwendenden Druck zerbrochen oder abgesprengt werden muss, oder bei Zähnen, denen ein grosser Theil der Krone von selbst, oder durch eine früher vorgenommene Operation abgebrochen.

Man wendet es auf folgende Art an: nachdem man die Grösse des mit dem Schlüssel zu entfernenden Zahnes sich genau gemerkt, sucht man sich einen ihm entsprechenden Haken (deren man mehrere, nemlich kleinere, und grössere haben muss) aus, und gibt ihm dann die nöthige Stellung, und zwar so, dass das freie Ende des Hakens, gegen den noch übrigen Theil der Krone, das aber gegen den Bart*) sich befindende bewegliche Ende, an dem abgebrochenen, oder fehlenden Theil der Krone sich befindet.

Hat man dieses beobachtet, so schreitet man zur Operation. Man nimmt den Griff des Schlüssels so in die innere Hand, dass der Stiel zwischen den Mittel- und Goldfinger durchläuft, und legt das Instrument lose an den Zahn so an, dass während der Bart sich leicht an das Zahnfleisch stützt, der Haken sich an den noch festen übrigen Theil der Krone lose anlegt, nun versucht man gelinde, ob der Haken den Zahn fasst, und überzeugt man sich hievon, so drückt man mit dem Zeigefinger der linken Hand auf den freien Hakenende auf, damit man das Zahnfleisch zurückschiebend, den Zahntheil so tief als möglich fasse, senke während dem mit der rechten Hand den Bart auch so tief als möglich an das Zahnfleisch hinab, und drehe endlich mit dem Griffe langsam auf diese Art, dass wenn das freie Ende des Hakens nach rechts steht, man links drehe, steht es nach links, man rechts drehen muss. Will man nach links drehen, so muss die Hand, in welcher der Griff des Schlüssels ist, so stehen, dass der Rücken hinab sieht, die um den Griff gebogenen Finger nach aufwärts, will man rechts drehen, so muss der Rücken nach aufwärts die um den Griff gebogenen Finger aber nach abwärts stehen, und indem man einen halben Zirkel dreht, zieht

*) Bart wird jener Theil des Schlüssels genannt, welcher wie Tab. V. zeigt, oben einen Ausschnitt zur Aufnahme des beweglichen Hakens hat, unten rauh ist, mit 2 Löchern versehen, mittelst welchen ein Stückchen Baadschwamm angemacht wird.

man den Zahn ganz heraus, oder hebt ihn so weit, dass man ihn dann entweder mit der graden gebogenen Zange, oder mit einem andern seiner Lage entsprechenden Instrumente entfernen kann.

Die untern Backen- und Mahlzähne können alle aus- und einwärts drehend, mit dem Schlüssel gezogen werden, nicht immer die Weisheitszähne, welche meistens nur nach einwärts gezogen werden können.

Die obern Backen- und Mahlzähne alle, und auch die obern Weisheitszähne dürfen nur nach auswärts gezogen werden, denn würde der Bart von innen aufgestützt, so könnte sehr leicht der Gaumen eingedrückt werden.

Beim Herausnehmen der Wurzeln bedient man sich des Schlüssels auf die eben beschriebene Weise, nur dass man das freie Hakenende immer auf den stärkern, festern Theil der Wurzel anlegt, und den auf den Hacken drückenden Zeigefinger der linken Hand auch während des Drehens fest angedrückt lässt, damit er von dem mehr oder minder geringen Fasspunkte, nicht abglitsche.

Der Schlüssel für Weisheitszähne Tab. V.

Dieser von mir verbesserte Schlüssel dient nur zur Herausnahme der Weisheitszähne, und zwar vorzüglich der untern, von welchen der äussere Theil der Krone fehlt, und wo man wegen der Höhe des äussern Alveolar-Randes, und der Nähe des Kronenfortsatzes den Bart des englischen nicht anlegen kann; man braucht ihn so, wie den englischen, nur dass man den Stützpunkt weiter nach vorne zu hat. Es ist das einzige Instrument, mit welchem man so beschädigte Zähne ausziehen kann.

Vorsichtsregeln bei Anwendung der Schlüssel.

Man wende diese obwohl ausgezeichneten und unentbehrlichen Instrumente nur in jenen Fällen an, wenn man mit Zangen die Herausnahme durchaus unmöglich findet; der mit mehreren Löchelchen versehene Bart, muss entweder mit einem Stückchen Baadschwamm, oder mit Kautschuk überzogen sein, damit der nothwendige Druck aufs Zahnfleisch so viel als möglich gemildert werde; bei geschwollenem, oder zur Geschwulst geneigten Zahnfleisch wende man es nicht an, sondern warte wenn es möglich ist den Zeitpunkt ab, wo es wieder gesund und fest wird, denn es erfolgt sonst gewöhnlich eine Eiterung.

Man ziehe den Zahn, Falls er nicht leicht mit dem Schlüssel ganz heraus geht, nicht gänzlich aus, sondern benütze den Schlüssel mehr zum Heben, oder Lockermachen des Zahnes, und ziehe ihn dann mit einem, schon früher in Bereitschaft liegenden Instrumente gänzlich aus seiner Höhle. Man drehe immer langsam den Schlüssel, und drücke, Falls man bemerkt, dass der Haken leicht abrutschen kann, während des Drehens immer mit dem Zeigefinger der linken Hand das Hakenende gegen den Hals des Zahnes, hauptsächlich gebe man genau Acht, dass das Hakenende nicht unbemerkt seitwärts gleite, denn sonst zieht man, wenn vor, oder rückwärts noch ein Zahn steht, entweder 2 statt einen, oder gar nur den nebenstehenden gesunden Zahn aus. Man trachte daher den Zahn des Hakens so viel als möglich in der Mitte des kranken Zahnes, oder der Wurzel anzusetzen.

Die Serréische oder pyramidenförmige Schraube Tab. VI.

Dieses Instrument besteht aus 2 Theilen, nemlich: aus der Handhabe, und aus einer conisch zulaufenden Schraube, welche in die Handhabe hinein geschraubt werden kann. Serré,

der Erfinder dieses ebenfalls unentbehrlichen Instrumentes benützte sie Anfangs nur zur Herausnahme der Wurzeln von Augenzähnen, später erst, zu den der grossen und kleinen Schneidezähne des Oberkiefers; ich habe mich ihrer aber auch (zwar nur in seltenen Fällen) zum Herausnehmen von Wurzeln der kleinen obern Backenzähnen mit gutem Erfolge bedient.

Sie wird also nach eben Gesagtem benützt: zur Herausnahme der Wurzeln der obern grossen, und kleinen Schneide, der Augen- und unter günstigen Verhältnissen auch der, der kleinen Backenzähne. Man bedient sich ihrer folgendermassen: nachdem man die Höhle, oder die Mündung des offen liegenden Zahnkanals mit einer Sonde genau untersucht hat, sucht man eine ihrer Grösse entsprechende Schraube (deren man 8 bis 12 von verschiedener Stärke haben muss) aus, schraubt selbe in die Handhabe ein, nun fasst man die Handhabe so in die hohle Hand, dass sie von dem Daumen-, Mittel-, Gold- und kleinen Finger fest umschlossen wird, während der ausgestreckte Zeigefinger auf den untern Ende der Schraube liegend drückt, und trachtet die Schraube langsam drehend, in die Wurzel einzuschrauben, fühlt man, dass die Schraube eingreift, so rüttle man die Wurzel ein wenig, schraube dann noch ein wenig tiefer, und versuche die Wurzel gerade herunter, und heraus zu ziehen. Es geschieht manchmahl, dass entweder, weil die Schraube zu dünn ist, oder wegen der Morschheit der Wurzel erstere herausgleitet; dies darf Einen nicht entmuthigen, einen neuen Versuch mit einer stärkern, und wenn dieser misslingt, mit noch einer stärkern Schraube zu machen, und dann wird man seine Mühe mit dem schönsten Erfolge gekrönt sehen.

Es ereignet sich manchmahl, dass eine Wurzel, welche auf die mit mehreren Schrauben an ihr vorgenommenen Versuche, dennoch nicht gezogen wird, sondern obwohl aufgelockert, spaltet sie sich gewöhnlich in 2 manchmahl auch in 3

Theile, welches man entweder durch das Geräusch welches sie indem sie sich spaltet, macht, bemerkt, oder durch das Nachgeben der Seitenwände der Wurzeln entdeckt, dann ist die Herausnahme der Wurzel um so sicherer zu bewerkstelligen, man bedient sich hiezu der

Geraden spitzigen Zange Tab. I.

und zwar auf folgende Weise: man nimmt den Griff des Instrumentes lose in die hohle Hand, legt die ein wenig geöffneten Spitzen so an die Wurzel an, dass die eine Spitze des Instruments in die innere Höhle des Zahnes, oder in den Zahnkanal gebracht wird, während man die andern zwischen den Alveolar-Rand, und die äussere Fläche der Wurzel hinauf schiebt, bis man glaubt, genug Fasspunkt zu haben, und den Theil der Wurzel herauszieht. Der 2te und 3te Theil der Wurzel wird dann eben so gefasst, und geht leichter heraus, als der erste.

Sowohl beim Herausziehen der ganzen Wurzel mit der Schraube, als auch der Wurzel-Theile mit der Spitz-Zange muss man, um einen Widerhalt zu haben, den Daumen der linken Hand auf den Nebenzahn stützen, dann muss die Unterlippe mit einer Serviette bedeckt sein, damit sie nicht von den scharfen spitzigen Wurzel-Kanten beim Herunterziehen geritzt, oder beschädigt werde.

Der Geisfuss Tab. VII.

Man benützt dieses Instrument zum Herausnehmen, oder vielmehr zum Herausdrücken von Wurzeln, die nur einen Fasspunkt haben, und nur von Aussen, dass heisst nur einen kleinen über das Zahnfleisch ragenden Theil haben, welcher nach der äussern Wand des Mundes steht. Man bedient sich desselben folgendermassen: man nimmt das Instrument so in

die Hand, dass während man den Griff desselben mit dem gebogenen Zeige-, Mittel-, Gold- und kleinen Finger an die innere Fläche der Hand drückt, man den Daumen auf den vordern Theil des Instrumentes legt, damit man es angelegt fest unter das Zahnfleisch drückend, die Wurzel so tief als möglich fassen könne, und trachtet dann die Wurzel einwärts zu drücken; bemerkt man, dass die Wurzel zu weichen beginnt, so senke man den Griff des Geisfusses, und stosse zugleich nach aufwärts.

Bevor man noch das Instrument anlegt, muss man den mit einer Serviette dicht umwickelten Zeigefinger, der Spitze des Instrumentes im Munde entgegen stellen, damit man beim leicht möglichen Ausgleiten des Instruments die in der Mundhöhle gelegenen Theile nicht beschädige, und mit dem umwundenen Zeigefinger die Spitze auffange. Man bediene sich dieses Instruments nur mit der grösstmöglichsten Vorsicht, und nur dann, wenn man mit allen früher beschriebenen, die Operation nicht vollbringen kann.

Mit diesem Instrumente kann man mit der gehörigen Vorsicht, und nach besagter Anwendungsart alle Wurzeln auf die schnellste, sicherste Art herausziehen, man darf sich aber nicht zu ängstlich nach der Vorschrift halten, und um keinen Preiss von den angeführten Vorsichtsmasregeln abweichen, dass heisst, früher die beschriebenen Instrumente versuchen; denn obwohl ich die Anwendung dieses Instrumentes bei meinem lange Jahre practicirenden Vater, und auch mehreren französischen Zahnärzten als die beste befunden, ich mich auch selber im Verlaufe meiner Prax mit dem besten Erfolge bedient habe, will ich deswegen durchaus nicht als Autorität auftreten, und behaupten, dass nur auf diese Art Wurzeln gezogen werden dürfen. Die Art und Weise des Herausziehens hängt meistens nur von der Einsicht des Arztes ab, der

dann die Anwendung nach der Individualität des Kranken, des Zahnes, etc. oder des Zahnfleisches modificiren muss.

Die obere Wurzelzange Tab. VI.

Man bedient sich derselben zum Herausnehmen der Wurzeln im Oberkiefer, und zwar folgendermassen: Man untersucht zuerst sorgfältig die Lage der herauszunehmenden Wurzel mit der Sonde, untersucht, Fals die Wurzel mit Zahnfleisch bedeckt ist, unter selbem die Ränder derselben, und nehme nachdem man die Lage und Stellung der Wurzel genau weiss, die Zange auf die nämliche Art wie die grade obere Zange in die rechte Hand, nähere nun die Spitzen der geöffneten Zange der Wurzel so, dass man selbe locker anfassen kann, drücke nun die Zange so tief als möglich in's Zahnfleisch, fasse nun die Wurzel fester und ziehe selbe abwärts, und auswärts heraus, natürlich muss man mit dem Zeigefinger der linken Hand während der Operation die Oberlippe heben, während man mit dem Daumen sich auf einen Nahbarzahn stützt.

Die untere Wurzelzange Tab. VI.

gebraucht man um die Wurzeln im Unterkiefer herauszunehmen, und zwar auf die nämliche Weise wie Zange für Weisheitszähne Tab. IV.

Noch eine Art, um Wurzeln der Mahlzähne im Oberkiefer herauszunehmen.

Ist die Krone des grossen dreiwurzligen Mahlzahnes entweder durch eine vorhergegangene Operation, oder durch Zerstörung von Caries so abgebrochen, dass der übrig gebliebene Theil weder mittelst einer Zange noch Schlüssel zu fassen ist, so nimmt man die Serréesche Schraube zur Hand

und trachtet selbe in die Aushöhlung des Zahnes, wo früher das Nervenganglion gelegen einzuschrauben; sollte der Nerve noch empfindlich sein, so muss er mit der glühenden Sonde zerstört werden, sollte die Schraube nicht angreifen, so muss mittelst eines scharfen Bohr-Ahles vorgebohrt werden, fühlt man dann, dass die Schraube eindringt, so wird mit langsamem Drehen beiläufig ein Drittel ihrer Länge eingeschraubt, nun macht man eine solche Bewegung nach auswärts mit der Handhabe des Instrumentes, dass man die eingedrungene Schraube als Hebel benützend die Wurzeln auseinander sprengt. Gewöhnlich pflegt die innere Wurzel mit diesem Verfahren ausgestossen zu werden, nun kann man leicht mittelst der oberen Wurzelzange die andern zwei Wurzeln eine nach der andern, oder auch beide zugleich entfernen.

Folgen des Zahnausziehens.

Die erste unausbleibliche Folge des Zahnausziehens ist die Blutung, welche gewöhnlich einige Minuten dauert, und durch fleissiges Ausspülen mit kaltem Wasser gestillt wird; sie hört viel schneller auf bei jungen, kräftigen, gesunden Personen, als bei Alten, und kränklichen, denn bei diesen hat das Zahnfleisch nicht mehr dieselbe Lebensthätigkeit und Zusammenziehungskraft als bei frühern; kann jedoch das Bluten nicht durch Wasser allein gestillt werden, so menge man zum Wasser entweder gewöhnlichen Weingeist, oder etwas Arnica-Tinctur. Ein ausgezeichnetes Anti-Blutungs-Mittel ist Schwefel-Aether mittelst Baumwolle in die blutende Zahnhöhle gebracht; bei hartnäckigern Blutungen wird diese mit Schwefel-Aether befeuchtete Baumwolle in eine Mischung von Tonin (Gerbestoff) Chinogummi und Catechu-Erde, alles fein pulverisirt und gemengt eingetaucht und dann angewendet, worauf gewöhnlich die Blutung gleich gestillt wird. — Hilft

dieses auch nicht, so versuche man die Wundhöhle mit einer auf so eben erwähnte Weise zubereitete Baumwolle oder Charpie zu tamponiren; geschieht es, dass der in die Höhle gelegte Tampon durch die Gewalt des herausströmenden Blutes weggedrängt wird, so lege man neuerdings einen Tampon in die Höhle, und über selben ein Stückchen Korkholz, welches die neben der Lücke befindlichen Zähne um einige Linien überragen muss, dann lasse man den Patienten die Zähne aufeinander drücken, und eine Weile beisammen halten, bis das ausgespülte Wasser nicht mehr vom Blute gefärbt ist. Durch das Zusammendrücken wird der über die Zahnreihe hervorragende Kork aufgedrückt, welcher den Tampon in die Wundhöhle drückend ganz sicher die Blutung stillt.

Es gibt wenige Blutungen, die diesen einfachen Mitteln nicht weichen, dennoch gibt es Fälle, wo entweder wegen einer schiefen Richtung des Kiefers oder Mangel an Nachbar- oder gegenüber stehenden Zähnen, dieses Mittel nicht angewendet werden kann, und dann bleibt nichts übrig, als die blutende Stelle zu cauterisiren, welches entweder mit Lapis infernalis (Höllenstein), oder noch sicherer mittelst des Glüheisens geschieht.

Der Lapis wird so angewendet: man befestigt ein Stückchen davon entweder in einen Federkiel oder silbernen Zwinger, dieser wird an der Spitze ein wenig zugerundet, und dann bis an den Grund der Höhle gedrückt, man dreht ihn dann ein bis zweimal um seine eigene Axe, und zieht ihn heraus.

Des Glüheisens bedient man sich folgender Weise: man nimmt den Griff des so viel als möglich erhitzten Eisens in die rechte Hand, drückt mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand die Zunge vorsichtig von dem zu cauterisirenden Orte weg, und nähert dann das Eisen bis auf einige Linien der blutenden Stelle, halte es in seiner Nähe einige Sekunden, und die grösste Blutung wird augenblicklich gestillt sein, —

das Glüheisen darf aber das Zahnfleisch durchaus nicht berühren, indem sonst der verbrannte Schorf an dem Eisen hängen bliebe, und durch sein Entfernen die Blutung neuerdings hervorrufen würde.

Die Wirkung des Zahnausziehens auf den Kiefer

ist folgende: die Höhle wird durch die Knochenmasse, welche von den Blutgefässen des Kiefers erzeugt wird, ganz ausgefüllt, zu dieser Zeit ist der Zahnfortsatz noch breit, und hoch, seine Oberfläche bildet entweder einen convexen Bogen, oder eine grade Fläche, und das Zahnfleisch zieht sich von beiden Seiten zusammen; nach und nach beginnt die Aufsaugung der ausgefüllten Alveole, sie wird immer niedriger, am meisten in der Mitte zwischen beiden Nachbarzähnen, und bildet dadurch einen mehr oder minder concaven Bogen.

Wirkung des Ausziehens auf die andern Zähne.

Es hat sowohl auf die nebenstehenden, als auf die gegenüber stehenden Zähne Einfluss, und verursacht besonders in der Lage derselben grosse Veränderungen, so dass es sich von grossen Nutzen besonders beim Graderichten schiefstehender Zähne zeigt.

Wirkung auf die nebenstehenden Zähne.

Die nebenstehenden Zähne ihrer Stütze beraubt, neigen sich zuerst mit den Kronen gegeneinander, dabei bleibt die Wurzel an ihrer früher eingenommenen Stelle, später besonders bei gedrängt stehenden Zähnen, nähern sich auch die Wurzeln der Zähne ganz, so zwar dass die Lücke völlig verschwindet, und man nur aus der Zahl und Gestalt der übrigen bemerkt, dass einmal ein Zahn ausgezogen wurde, manch-

mal drehen sich die Zähne sammt ihren Wurzeln um ihre eigene Axe, und stehen dadurch bald aus- bald einwärts.

Wirkung des Ausziehens auf gegenüberstehende Zähne.

Die einer Lücke gegenüber stehenden Zähne entbehren eines Gegendruckes, und da die Alveolen sich fest an die Wurzeln legen, und gleichsam elastisch auf sie wirken, so werden die Zähne nach und nach aus derselben gedrängt, zu gleicher Zeit wird der Grund der Alveole mit Knochenmasse gefüllt, der Zahn wird dann locker, und nimmt gewöhnlich die Richtung nach auswärts, welches theils dem Drucke der Zunge zuzuschreiben ist, theils der Dünnheit der äussern Wände der Alveolen.

Ist die Krone eines Zahnes entweder zufällig, oder durch eine Operation abgebrochen, so ist die Wirkung ganz die ebenerwähnte; die Wurzel nemlich erleidet keinen Gegendruck, und wird von den Alveolen nach und nach gehoben, während der Grund der Alveolen mit Knochenmasse sich ausfüllt. —

Alle diese Wirkungen des Ausziehens bemerkt man mehr bei jüngern, weniger, oder gar nicht bei ältern Personen.

Sind alle Zähne aus den Kiefern entfernt, dann bietet der Mund folgende Erscheinungen dar, und zwar: beim Unterkiefer: Der Zahnfortsatz verschwindet gänzlich, nach Aussen geht das Zahnfleisch sogleich in die Backen, und nach innen in die, die Zunge bedeckende Schleimhaut über, so zwar, dass nur eine kleine mehr oder minder erhabene Fläche vorhanden ist.

Beim Oberkiefer liegt die Gaumenfläche fast horizontal mit dem schneidenden Rand des Kiefers, der vordere Theil ist ganz schmal, der hintere etwas breiter. Das Zahnfleisch geht von hier bald in die Backen über, so dass dieser Raum doch eine kleine Fläche bildet.

Durch die Entfernung der Zähne, und die darauf folgende Aufsaugung der Zahnfortsätze, wird die geschlossene Mundhöhle natürlich um vieles kleiner und enger als früher, so zwar, dass die Zunge kaum Raum hat; man bemerkt auch deshalb, dass alte Leute, bei denen dieser Fall eingetreten ist, selten den Mund ganz schliessen können.

Personen die ihre sämmtlichen Zähne schon lange verloren haben, können nur eine Art von Bewegung machen, nemlich die senkrechte, die Seitenbewegung fast gar nicht, oder gezwungen.

In manchen Fällen berühren sich beide Kiefer bei völligem Schliessen des Mundes nicht im Geringsten, und solche Leute müssen, da bei ihnen das Kauen sehr unvollkommen statt findet, nur weich gekochte Speisen essen, wo dagegen bei denen, deren Kiefer sich berühren, es vorkömmt, dass selbe selbst die festesten Speisen gehörig zermalmen.

Von den künstlichen Zähnen.

Die Erfindung der künstlichen Zähne ist eine sehr alte. Denn der 11te Artikel des im Jahre 302—303 vor Erbauung Rom's bekannt gemachten Gesetzes der 12 Tafeln zeigt uns, dass es schon damals künstliche Zähne gegeben hat. Da der Staat wenig Gold zu seiner Erhaltung besass, so verbot er das Verbrennen der Leichen mit Gold und Schmucksachen. Das Gesetz lautete: „Neve aurum addite: ast quo auro dentes vincti erunt, id cum illo sepelire, et urere sine fraude esto" das heisst: „Werft kein Gold auf den Scheiterhaufen, doch könnt ihr den Verstorbenen mit dem Golde verbrennen, welches seine Zähne befestigt, ohne damit das Gesetz zu verletzen."

Das Gold hatte sicher keinen andern Zweck, als künstliche Zähne mit einander zu verbinden, nicht aber die eigenen.

Diese Kunst, welche natürlich damals noch in ihrer Kindheit lag, hat erst neuerer Zeit die grössten Fortschritte gemacht, und zwar so: dass sie nichts mehr zu wünschen übrig lässt, denn künstliche Zähne können derart verfertigt und eingesetzt werden, dass sie nicht nur das Ansehen der natürlichen haben, sondern alle ihre Functionen, als: Deutlichkeit der Aussprache, Kauen, etc. aufs vollkommensten ersetzen.

Verschiedene Stoffe für künstliche Zähne.

Früherer Zeit bediente man sich vielfach des Elfenbeines, nämlich der Stockzähne des Elephanten; selbes ist aber nunmehr gänzlich verworfen worden, wegen seiner Porosität, wodurch es sehr bald von den Feuchtigkeiten des Mundes durchdrungen wird, seine weisse Farbe verliert, und eine schmutzig gelbe annimmt; — neuerer Zeit bedient man sich häufig der Eckzähne des Nil-Pferdes (Hippopotamus Amphibius) diese Zähne haben nebst dem, dass sie weniger porös als die des Elefanten sind, ein viel feineres, und weisseres Gewebe, auch der Wallross-Zähne (Trichecus Rosmarus); die Hauzähne dieses Thieres werden in der Zahntechnik besonders zu Unterlagen von grösseren Zahnpiecen benützt; sie unterscheiden sich nur durch das etwas gröbere Gewebe, und weniger weisse Farbe.

Aus Knochen und anderen Beingattungen wurden auch Zähne verfertigt, sie hatten jedoch ein gelbes Ansehen, und wurden nach einiger Zeit schwarz.

Rind-, Pferd-, Hirsch- und Schafzähne wurden, und werden auch jetzt, aber selten angewendet, denn erstens sind alle diese Thierzähne blendend weiss, und können den natürlichen nicht genau in der Farbe angepasst werden, und 2tens ist der Zahnkanal bei solchen Zähnen sehr weit, wodurch sie schwerer zu befestigen sind, oder ein plumpes Ansehen bekommen.

Menschenzähne haben vor den Thierzähnen das voraus, dass ihre Farbe, Form und Glasur am besten sich zu ersetzenden Zähnen qualificirt, jedoch nehmen sie mit der Zeit einen üblen Geruch an, und werden endlich schwarz.

Email-Zähne. Diese Erfindung wird dem Pharmaceuten Duchateau zu St. Germain zugeschrieben; er liess sich nämlich ein ganzes Gebiss aus Porcellain bereiten, da die von Bein gemachten ihm zu schnell verdarben.

Dieser erste Versuch erregte die Aufmerksamkeit der Pariser Zahnärzte Dubois-Chermant, Dubois-Foucire und Duibetau, welche dieser Erfindung sich nur zum Einsetzen von ganzen vollständigen Gebissen bedienten.

Forci in Paris war der erste, der im Jahre 1808 einzelne Email-Zähne mit Platina Klammern an der Rückseite verfertigte, und darauf ein Privilegium erhielt; er nannte sie terro-mineralische, jedoch sind neuerer Zeit noch andere vollkommenere Arten von Email-Zähnen verfertigt worden; man hat jetzt viererlei Arten, und zwar:

Die ersten sind jene von Forci erfundenen, und noch heut zu Tage viel angewendeten, der Form einer Kaffeebohne nicht unähnlich; sie bilden nur die vordere Zahnfläche, an der Rückseite sind 3 bis 4 Platina-Crampons, Klammern, manchmal auch nur 2 Ringe von Platina, in einer zur Aufnahme des Stiftchens dienenden Rinne; sie sind sehr fest, und vertragen eine Glühhitze von 10 Grad.

Die zweiten: die sogenannten Transparent Email-Zähne, sind ihrer Form nach ganz den frühern ähnlich, nur haben sie ein zartes Email, und wie ihr Name bezeichnet, ein gewisses, natürlichen Zähnen eigenes Durchscheinen, auch sind sie deshalb in der Farbe den Menschenzähnen am ähnlichsten, sie vertragen denselben Grad der Hitze, müssen aber vorsichtig erhitzt und abgekühlt werden, sonst bekömmt

das Email Sprünge, oder bricht gar; sie sind auch nicht im Ganzen so stark, wie die vorhin erwähnten.

Die dritten sind die englischen Email-Zähne vom Fabrikanten Asch in London. Diese aus dem zartesten Email bestehenden Zähne sind als die höchst vollkommensten Stoffe der Nachahmung zu betrachten; sie sind nach anatomischen Principien den Menschlichen nachgebildet, haben in der Mitte einen mit einem Goldröhrchen versehenen Kanal, welcher zur Aufnahme des Stiftchens dient, und haben genau die Farben der natürlichen Zähne. Sie vertragen nur einen geringen Wärme-Grad (in welchem Zinn zum Fluss gebracht wird, sie werden auch nur mit selben oder mit Schwefel gelöthet) versehen jedoch im Munde eingesetzt, vollkommen die Dienste der natürlichen; leider sind sie wegen der Höhe ihres Preises nicht allen Klassen gänzlich zu Gebothe.

Die vierten sind die Amerikanischen, dieselben haben ebenfalls nur den halben Körper, sie sehen den Transparenten ganz ähnlich, mit dem Unterschiede, dass sie auf der Rückseite keine Rinne sondern 2 Stiftchen haben. — Ihre Farben haben das Eigenthümliche, dass sie in ihrer Oberfläche gewissermassen verschwimmen, sie sind an der Schneide weiss, und dann gelber und gelber, bis gegen die Wurzel zu. Sie vertragen die grösste Glühhitze, und haben von allen besagten Gattungen das weichste Email, d. h. ein solches, welches sich am leichtesten schleifen lässt.

Verschiedene Arten, Zähne einzusetzen.

Die älteste Art Zähne einzusetzen bestand darin, dass man Elfenbeinstücke, denen man die Form und Grösse der fehlenden Zähne gab, einer Lücke so genau als möglich anpasste, diese wurden dann entweder in die Lücke hineingeklemmt, oder mit feinem Golddrath, Zwirn, oder Seide an die

nebenstehenden Zähne festgebunden; diese unvollkommene Art des Einsetzens hatte grosse Nachtheile, die in eine Lücke hineingezwängten Zähne drückten die Nachbarzähne aus ihrer natürlichen Lage, lockerten sie auf und bewirkten endlich ihr baldiges Ausfallen; die zusammen gebundenen Zähne erlitten den nemlichen Nachtheil, indem sie sich gegeneinander neigten. Neuerer Zeit hat das Zahneinsetzen durch die vielen Modificationen, und Verbesserungen die es nach und nach besonders durch französiche Zahnärzte gewonnen, man kann sagen, seine höchste Stufe erreicht, und wenn es auch theilweise kleine Reformen noch erleiden sollte, so wird doch die jetzt gebräuchliche Art immer zur Richtschnur dienen.

Die jetzt gebräuchliche Art, Zähne wo es möglich ist, in der Wurzel zu befestigen, d. h. Stiftzähne (dentes a pivot) ist wohl von allen Arten die beste, schönste und festeste, jedoch kann sie, einige seltene Fälle ausgenommen, nur bei den 6 obern vordern Zähnen angewendet werden, denn da diese Zähne nur eine Wurzel haben, also auch nur einen Zahnkanal besitzen, so ist es möglich, durch Erweiterung desselben ihn zur Aufnahme eines Stiftes geeignet zu machen, welcher Stift dann den einzusetzenden Zahn tragen, und lange Jahre hindurch erhalten kann.

Wo keine Wurzel vorhanden ist, muss die Befestigung an den Nachbarzähnen geschehen, welches durch elastische goldene Federn bewerkstelliget wird, die die Nachbarzähne umklammern, und mittelst einer Goldplatte verbunden sind, auf welcher die einzusetzenden Zähne befestiget werden.

Wo keine Wurzeln, und keine Zähne vorhanden sind, d. h. bei ganz zahnlosen Leuten, werden breite gestämpfte Platten von Gold oder Platina angewendet, die oben auch einen Theil des Gaumens, unten aber die innere Fläche des Unterkiefers bedecken müssen, auf welche dann die Zähne befestiget werden; beide werden durch elastische Federn

(Spiral oder Heuschrecken-Federn genannt) verbunden, welche den obern Theil des Gebisses nach aufwärts drücken, und durch selbes sein Herausfallen aus dem Munde verhüten.

Es hat zwar vor vielen Jahren ein berühmter Pariser Zahnarzt den Versuch gemacht, obere Gebisse ohne Federn, d. h. ohne Federn, welche mit dem untern Gebisse in Verbindung waren, einzusetzen, indem er den Oberkiefer an 2 Stellen durchbohrte, und durch diese Oeffnungen Golddrath zog, mittelst welchen das obere Zahnstück an den Kiefer festgemacht wurde; dieses höchst schmerzhafte Verfahren hat sich jedoch ganz nutzlos gezeigt, denn nebst den unsäglichen Schmerzen die es verursachte, war die Befestigung von keiner Dauer, da der Drath in kurzer Zeit den Oberkiefer ganz durchschnitt, und das Gebiss, seines Haltes beraubt, heraus fiel.

Neuerer Zeit hat ein Pester Zahnarzt vollständige Gebisse ohne Federn zu verfertigen angezeigt; diese Anzeige hat sich jedoch als eine Mystifikation herausgestellt, womit derselbe das Publikum an sich locken wollte.

Eine neuere sehr sinnreiche Art obere Gebiss-Stücke ohne Federn einzusetzen ist selbe nach Gilbert's Central-Cavität, nämlich mittelst athmosphaerischen Druck zu befestigen, selbe haben das Princip der Schröpfköpfe zur Basis ihrer An-Anwendung, ein solches Stück hält natürlich nur dadurch, dass es sich wie ein Schröpfkopf ansaugt, die natürlichen Folgen, eines solchen längere Zeit dauernden Verfahrens, sind jedoch mit den damit errungenen Vortheilen nicht im Einklang.

Schwefel-Aether Narkose.

Durch die von Doctor Jacqson neu entdeckte wunderbare Wirkung der Schwefeläther-Dämpfe, scheint die operative Zahnheilkunde ihren Culminations-Punct erreicht zu haben.

Bei grössern chirurgischen Operationen, die eine grosse Eiterung zu ihrem Heilprozesse bedingen, hat die Aether-

Narkose schon Widersacher hervorgerufen, und Männer, wie Wattmann und Schuh stellen die Behauptung auf, dass die, durch die Aether-Narcose hervorgebrachte Venosität des Blutes, der den Heilprozess bedingender Eiterbildung nachtheilig sei. — Ganz anders verhält sich die Sache bei Zahnoperationen, die eine Eiterbildung durchaus nicht bedingen, und deren Wunden eben so schnell geheilt sind, als sie entstanden; für Zahnoperationen also ist dieses Zaubermittel von unberechenbarem Vortheil, und Zahnärzte waren es auch, die im Vaterlande der Erfindung desselben sich zuerst bemächtigten.

Ich war der erste Zahnarzt in Pest der sich der Aether-Narkose bei Zahnoperationen bediente, und füge diesem Werkchen meine Beobachtungen, und die nach vielfachen Versuchen gemachten Erfahrungen hinzu, wodurch dasselbe, vielen andern ähnlichen Brochüren, wie ich mir schmeichle, vorgezogen zu werden verdient.

Ueber die physiologische Wirkung der eingeathmeten Schwefeläther-Dämpfe sind Brochüren über Brochüren erschienen, welche aber das Wesen dieser eigenthümlichen, wunderbaren, bald einem Somnambulismus ähnlichen, bald einer förmlichen Asphyxie gleichen, Narkose, nicht erklärt haben. Die subjectiven Erscheinungen dieser Narkose sind folgende: Diejenigen, die sich der Einathmung der Aether-Dämpfe unterziehen, verspüren in der Luftröhre einen kleinen Reiz zum Husten, ein beengendes prickelndes Gefühl in der Lunge, verbunden mit Schwerathmigkeit; nach ungefähr einer halben Minute ruhigen Athmens, tritt eine Schwere in den ganzen Körper, verbunden mit einem Wärmegefühl, und verursacht eine gewisse Betäubung der Sinne: Es entsteht nun die Empfindung, als fange alles Körperliche zu schwinden an, und der aus seiner Hülle entfesselte Geist schwinge sich aufwärts, in höhere Regionen. Vorzüglich wird das Gehörorgan ergriffen, es fängt ein Geräusch, ein Sausen,

und Läuten in den Ohren an, das Gehör wird undeutlich, und die noch vernommenen Laute klingen wie aus hohlen, leeren Räumen kommend, endlich schwindet das Gehör nach und nach immer mehr, bis man am Ende nichts mehr hört. Dann wird das Sehen getrübt, vor die Augen tritt Nebel und Dunkelheit, die Bilder vor den Augen schwinden immer mehr, und gerathen mit denen der Phantasie in eine oft sehr burleske Confusion, man fühlt eine unwiderstehliche Lust, die Augen zu schliessen. Man befindet sich endlich allem Irdischen entrückt, in einem Zustande der Verzückung.

Das äussere Empfindungs-Vermögen ist aufgehoben, das innere aber hat eine unaussprechliche Exaltation erreicht.

Die Reihe der objectiven Symptome beginnt mit deutlicher innerer Aufregung des Blutgefäss- und Nervensystems.

Die Pulsschläge folgen sich häufiger, werden voller, wellenförmig, und die Herzschläge verstärkt.

Das Athmen geschieht rascher, und ist von spasmodischen Contractionen des Zwerchfells begleitet; die Hautwärme erhöht sich am Kopfe und Rumpfe, ist aber an den Extremitäten bedeutend geringer. Die Bindehaut des Auges wird injicirt, die Pupille erweitert, und meistens nach innen und oben gerichtet, mit erschlafften gesunkenen Augenliedern. Versucht man die schlaff herabhängende Hand in die Höhe zu heben, so fällt sie schnell, den Gesetzen der Schwere folgend herab, und der ganze Körper ist vollkommen empfindungslos.

Ausnahmsweise zeiget sich auch, dass der Patient das Bewusstsein alles dessen hat, was mit ihm vorgenommen wird.

Was die Apparate zum Narkotisiren betrifft, so glaube ich trotz der künstlichen, und sinnreichen Zusammenstellung der englischen und französischen Apparate, dem einfachen Blasen-Apparate den Vorzug geben zu dürfen, da nur durch denselben sichere Resultate erzielt werden.

Der Apparat Tab. VII. Lit. A)

besteht aus einem silbernen Mundansatzstück, welches mittelst eines kurzen hölzernen Rohres mit einer Rindsblase verbunden ist; in der Mitte der Blase befindet sich ein Trichterchen mit einem Wechsel, welcher zum Nachschütten des Aethers dient ohne den Apparat vom Munde entfernen zu müssen. Bei Anwendung dieses Apparates muss dem Patienten von einem Gehilfen die Nase während des Einathmens zugedrückt werden, sonst athmet der Patient immer unwillkührlich durch die Nase und nicht durch den Mund; mit diesem Apparate (dessen ich mich immer bediene) geschehen die schnellsten Narkosen.

Der Apparat Tab. VII. Lit. B)

besteht aus einem weichen ledernen Ansatzstück, welches den Mund und die Nase zugleich bedeckt und sich an den Seiten genau anschliesst; dieses ist mit einer Blase aus zusammengeklebten Goldschlager-Häutchen verbunden, welche mit einem kleinen Trichter, der mit einen Wechsel versehen ist, in ihrer Mitte angebracht ist.

Mit diesem Apparat geschieht die Einathmung viel leichter, jedoch braucht man eine viel grössere Gabe Aether, dann dauert es viel länger bis die Narkose eintritt, und endlich sind die damit gemachten Narkosen nicht so stark, und anhaltend wie die mit dem früheren Apparat.

Anwendung der Schwefelaether-Dämpfe.

Nachdem der Zahnarzt von der Nothwendigkeit der Extraction des Zahnes sich überzeugt, und sich denselben wohl gemerkt hat, lasse er den Patienten jene Stellung einnehmen, die der vorzunehmenden Operation am besten entspricht, (gewöhnlich in einem Lehnsessel). Man nähert dann allmälig den

Apparat nach und nach dem Munde, und zwar um so langsamer, je stärker der Aether auf den Organismus wirkt, dann bringe man das Mundstück des Apparates fest an den Mund, und zwar so: dass nach Schliessung der Nase mit 2 Fingern einer Hand, während der Einathmung, nur Aether-Dämpfe eingeathmet werden können, und lässt so lange fortathmen, bis die bezweckte Wirkung erfolgt. Dieser Erfolg tritt nun früher oder später ein, je nach Verschiedenheit der Individualitäten.

Die Dosis oder Gabe welcher man zum vollkommen Narkotisiren braucht, kann nur während der Einathmung selbst bestimmt werden; man fängt gewöhulich mit einer Drachme an. D. h. man giesst eine Drachme Schwefel-Aether in den Apparat, und wendet nun selben an. Sehr oft genügt diese kleine Gabe schon um eine vollständige Narkose hervorzubringen, bemerkt man jedoch dass nach 8—12 Athemzügen sich noch keine Symptome des Schlafes einstellen, so giesst man durch den Trichter, ohne den Apparat vom Munde zu entfernen, noch 1 Drachme Schwefel-Aether zu, und steigt endlich bis zu einer halben, manchmahl auch zu einer ganzen Unze. Bei schwer zu Narkotisirenden kann man um die Zeit, wo man das Eintreten der Narkose wahrnimmt, eine halbe bis eine ganze Drachme Chlorophorum zusetzen, und um so kräftiger, stärker wird die Narkose sein.

Unterbleiben muss jedoch die Anwendung des Schwefel-Aether in Schwangerschaften, bei Leuten die mit welch immer Brust-, Lungenleiden oder Krämpfen behaftet sind. Dann bei Kindern unter 10 Jahren, weil bei letztern das Gehirnleben sehr entwickelt ist, daher auch ein starker durch die Narkose bewirkter Blutandrang sehr leicht gefährliche Folgen nach sich ziehen könnte.

Zur Prüfung, wie weit die Wirkung gediehen sei, haben wir an dem Auge gleichsam einen Thermometer. Im An-

fange wird es verschwommen, dann schliesst es sich abwechselnd, und öffnet sich wieder, bis es sich endlich ganz schliesst, oder es öffnet sich wieder, und wird starr, den Schluss macht eine Schwere des Kopfes.

Ist nun der Arzt überzeugt, dass der Patient vollkommen empfindungslos sei, so entfernt er den Apparat, öffnet dem Patienten den Mund, welcher gewöhnlich bei gehörig erfolgter Narkose von selbst geöffnet ist, bringt zwischen die Zähne, an die nicht zu operirende Seite einen Korkstöpsel an, damit bei unwillkührlichem Schliessen des Mundes der Patient durch das einzuführende Instrument nicht Schaden leide, und entferne mit geeignetem Instrumente den cariösen Zahn. Nach geschehener Extraction lasse man den Patienten den Mund ausspühlen, welches gewöhnlich auch während der Betäubung die Patienten auf Zureden des Arztes thun, und erwarte ruhig das Erwachen aus dem narkotisirten Zustande.

Was nun die Nachwirkung der unter dem Einfluss der Aether-Dämpfe Behandelten betrifft, so lässt sich aus der flüchtigen Beschaffenheit des Aethers selbst, so wie aus der allgemein schnell vorübergehenden Einwirkung leicht schliessen, dass er überhaupt keinen nachtheiligen, oder nachhältigen Einfluss auf den Organismus habe.

Was nun die sogenannten Gegenmittel betrifft, so führe ich dieselben nur an, obzwar ich bei ungefähr 10,000 Zahnoperationen selten in die Nothwendigkeit kam, davon Gebranch zu machen. Sie sind Amonia liquida pura, Essig, einige Tropfen rothen Weines in den Mund geträufelt, und vorzüglich einige Tropfen des Aethers selbst auf Zucker, in den Mund gebracht.

Als ein zweckmässiges Mittel empfehle ich nach jeder Narkose den Patienten ein Glas Limonade, oder ein Brause-Pulver zu reichen, hierdurch wird die Exaltation im Blutgefäss-Systeme gemildert, und die Circulation normal.

Literatur der Zahnheilkunde.

Dr. G. W. Becker, sichere Mittel gegen das Zahnweh 1828.

Dr. Heinrich Klaenfoth, Odontoplastik nach den neuesten pathologischen, und technischen Principien dargestellt. 1844.

Thomas Berdmore, Abhandlung von den Krankheiten der Zähne, und des Zahnfleisches, aus dem Englischen übersetzt. 1771.

A. Hoffmann, Ueber die Erhaltung der Zähne, ein nützliches Wort an meine Mitmenschen. 1819.

Dr. Fr. Reinhard, die Krankheiten des Mundes, besonders der Zähne, und deren Verhütung und Heilung. 1827.

Ettmüller. Ueber die Krankheiten der Zähne. 1798.

Dr. Königsdorfer. Ueber die Zähne. 1807.

De la Fons. Beschreibung eines neu erfundenen Instrumentes zum Ausziehen der Zähne. 1827.

I. F. Galette. Betrachtungen der Zähne. 1813.

Guttman. Die Wichtigkeit der Zähne. 1827.

P. Ballif. Anleitung zur Pflege und Erhaltung der Zähne. Berlin 1822.

F. Maury. Vollständiges Handbuch der Zahnarzneikunde. 1830.

Josef Serrée. Praktische Darstellung aller Operationen der Zahnarzneikunst. 1804.

Leonhard Koeker Grundsätze der Zahnchirurgie. 1828.

Eduard Zilienski Praktische Darstellung der receptirenden Zahnheilkunde. 1844.

Josef Linderer. Handbuch den Zahnheilkunde. 1837.

v. Carabelli. Handbuch der Zahnheilkunde.

Schellhamer. Dissert. de odontalgia tactu sananda. 1701.

Apius. De dentitione praesertim infantum difficili. 1751.

Lecluse nouveaux éléments d' odontalgie.

Pfaff. Abhandlung von den menschlichen Zähnen. 1756.

Hunter. Historia naturalis dentium humanorum. 1773.

Botot. Le Chirurgien dentiste. 1786.

Lima. Plusieurs methodes de guerir les dentes. 1788.

Plisson. Observation sur une maladie des dentives. 1791.

Laforgue. Dix sept articles relatifs aux maladies de dents. 1800.

Dr. Schlund. Importance dun traitement scientifique des dents. 1846.

Dr. Moritz Heider. Anleitung zur Pflege der Zähne. 1845.

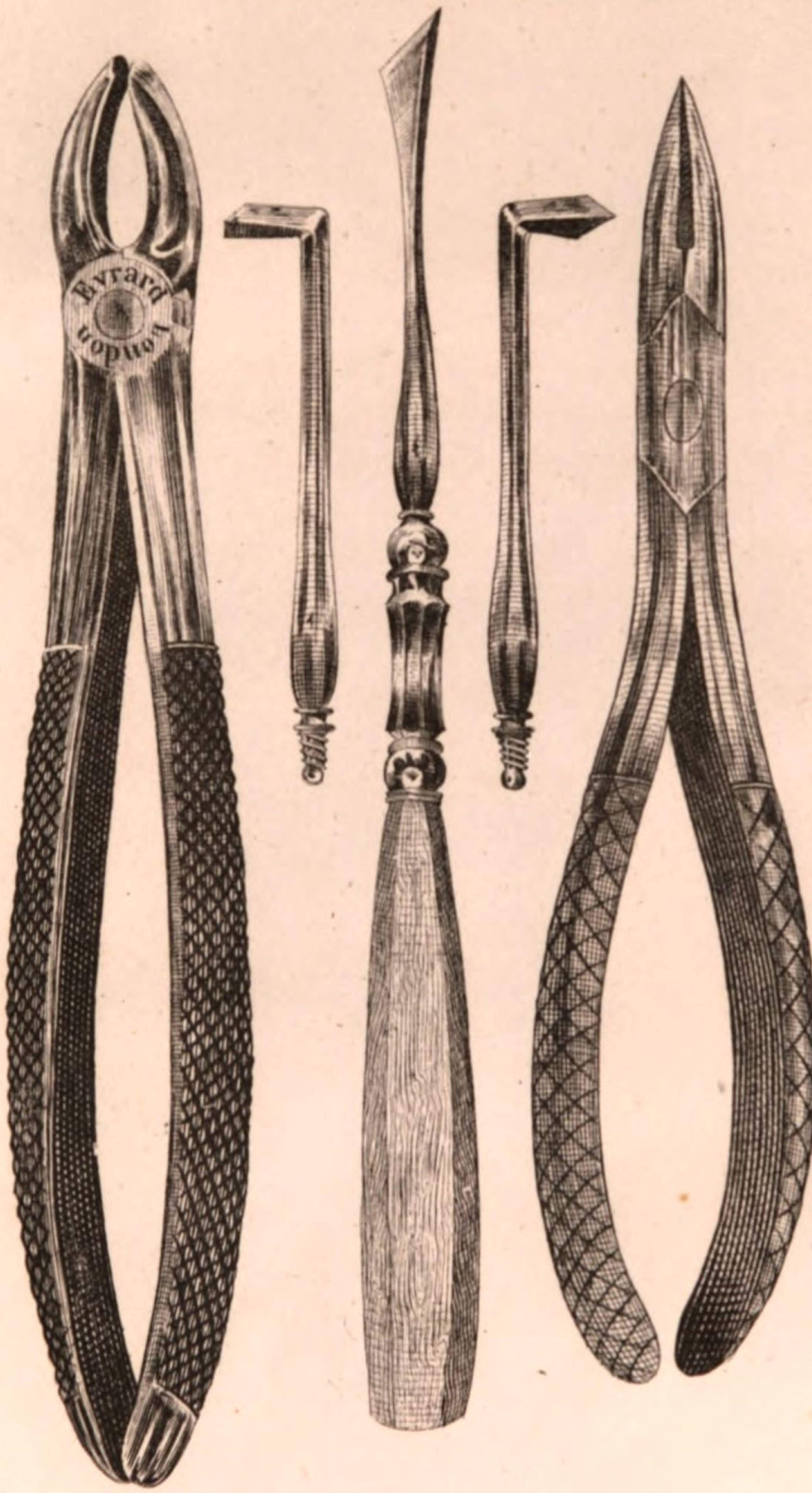
August Löffler. Vorsichtsmassregeln zur Erhaltung der Zähne. 1821.

Tab. I.

INSTRUMENTE

zum Entfernen des Weinsteins.

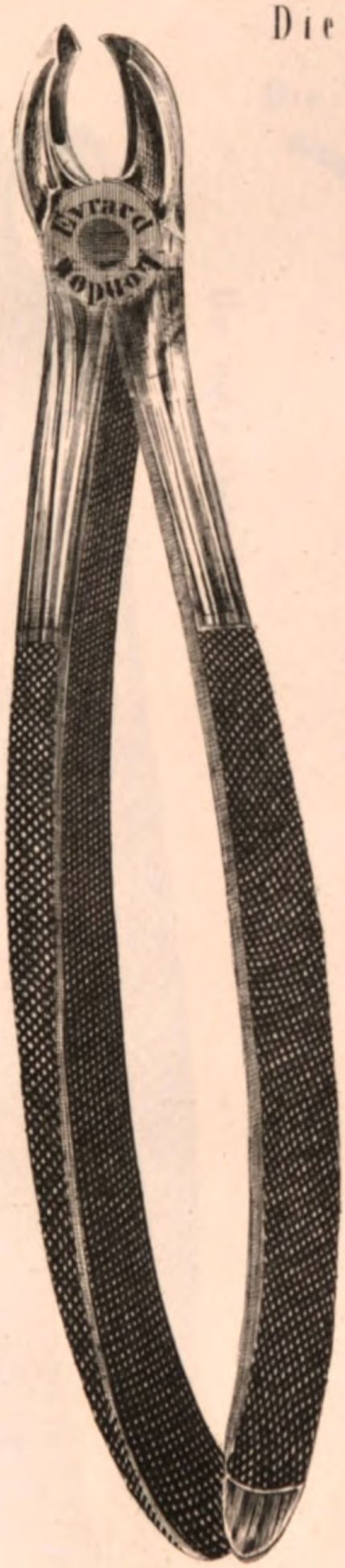
Die grade obere Zange



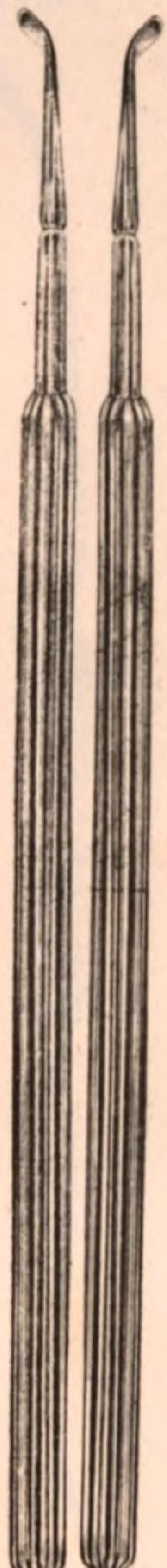
Die grade spitzige Zange

Tab. II.

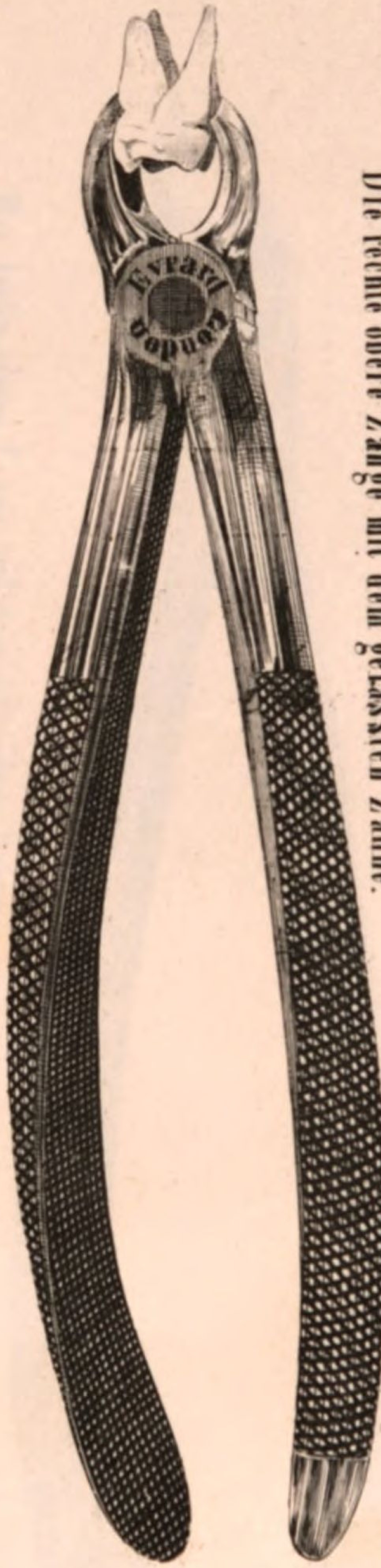
Die rechte obere Zange in Ruhe.



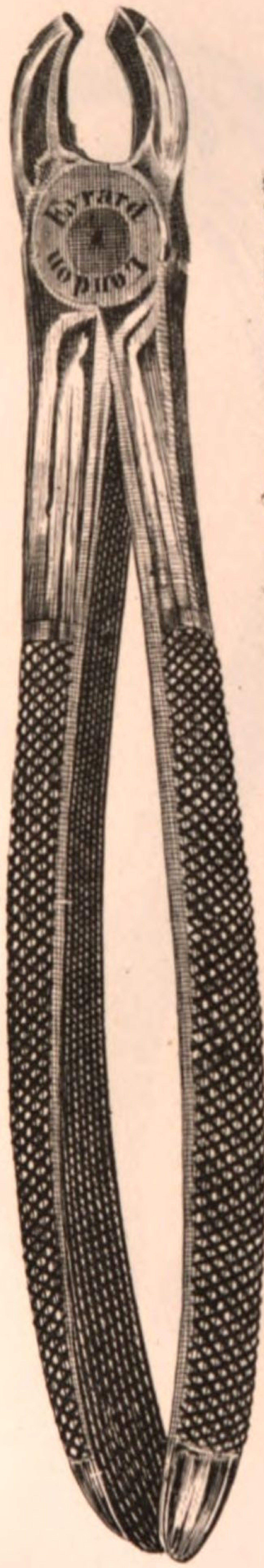
Die Schaber



Die rechte obere Zange mit dem gefassten Zahne.

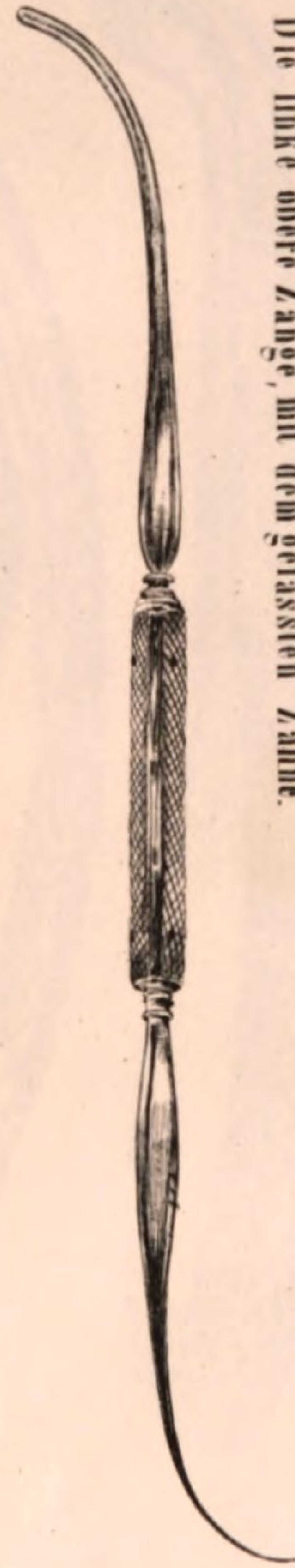


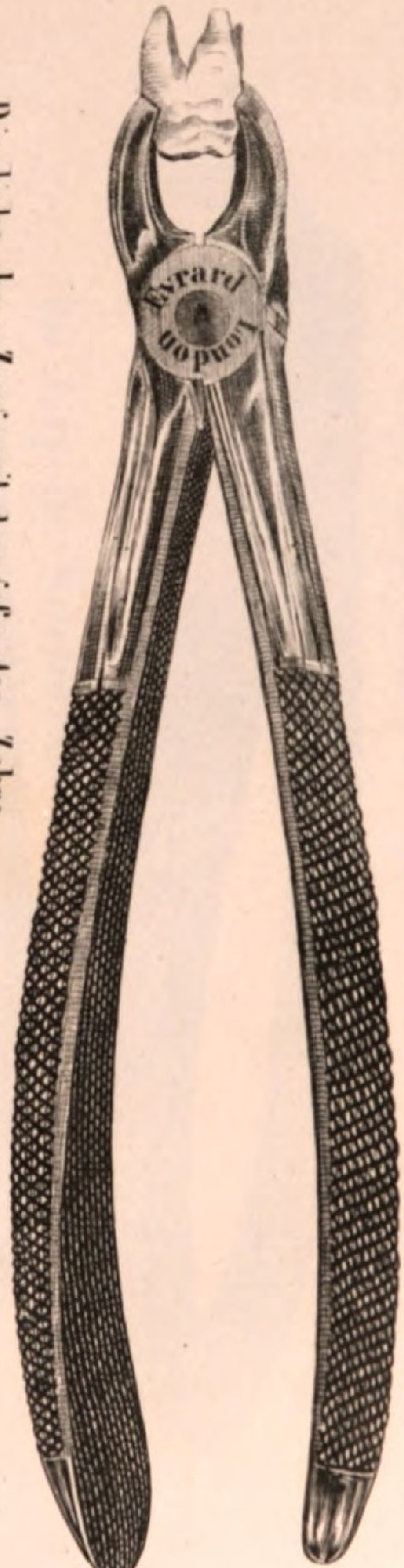
Tab. III.



Die linke obere Zange in Ruhe.

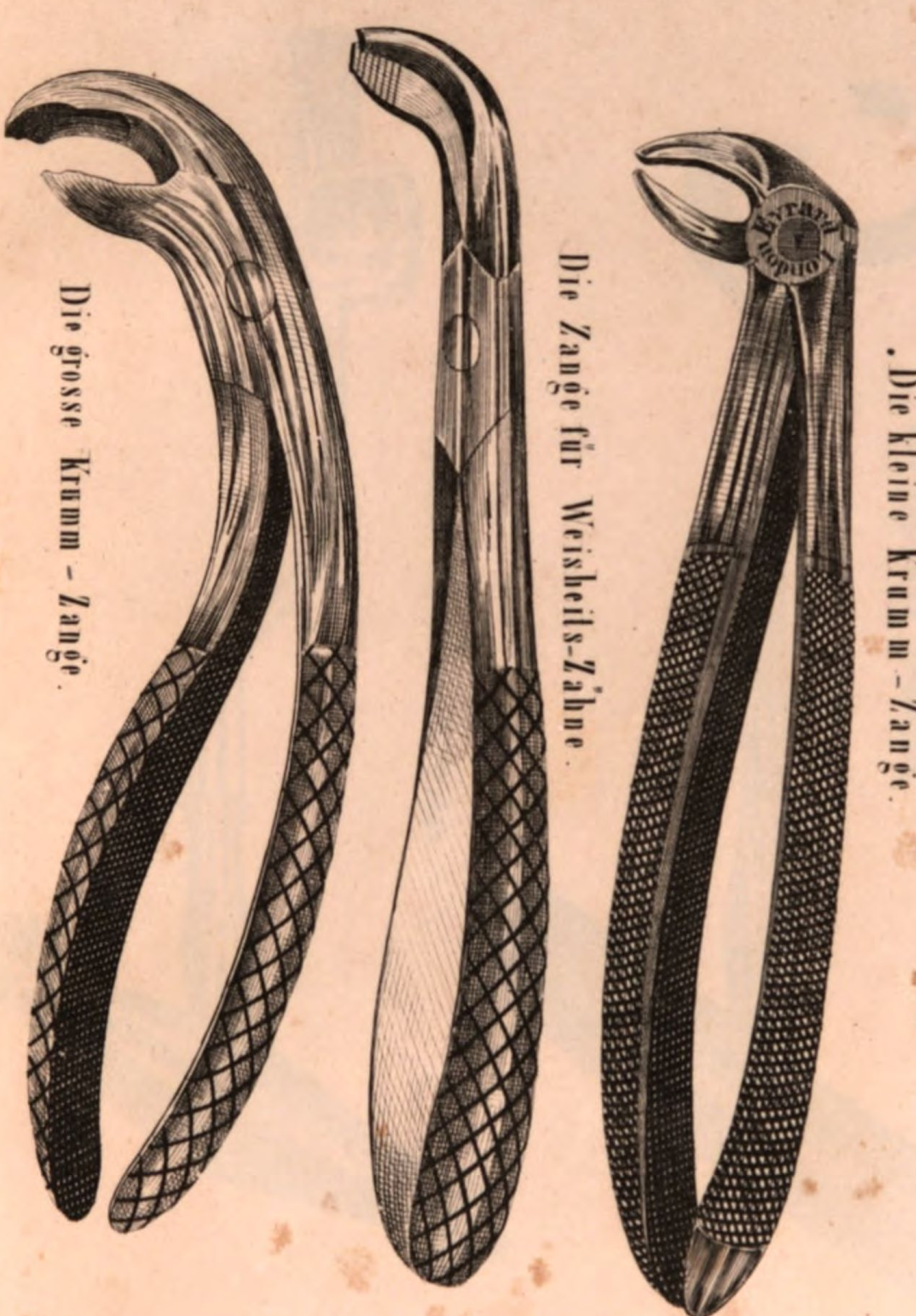
Die Sonde.



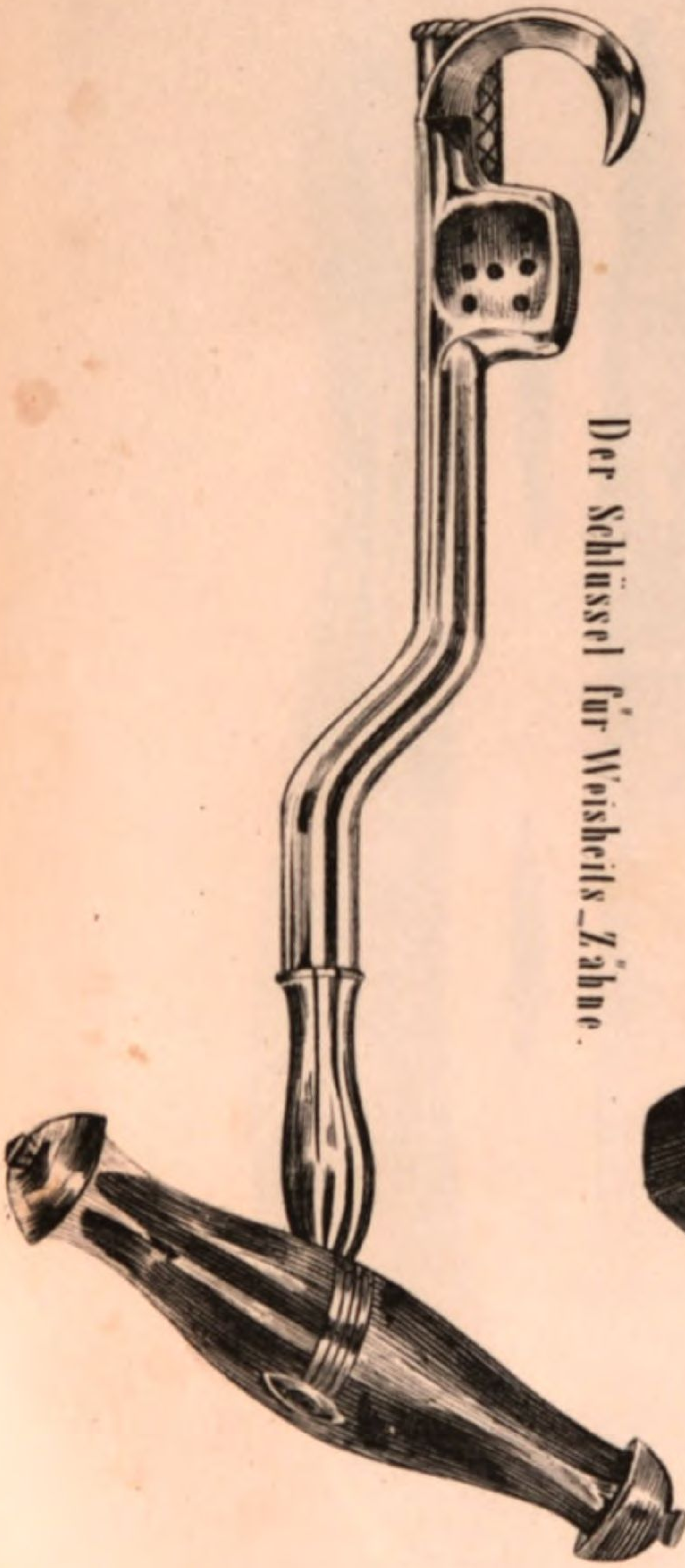


Die linke obere Zange, mit dem gefassten Zahne.

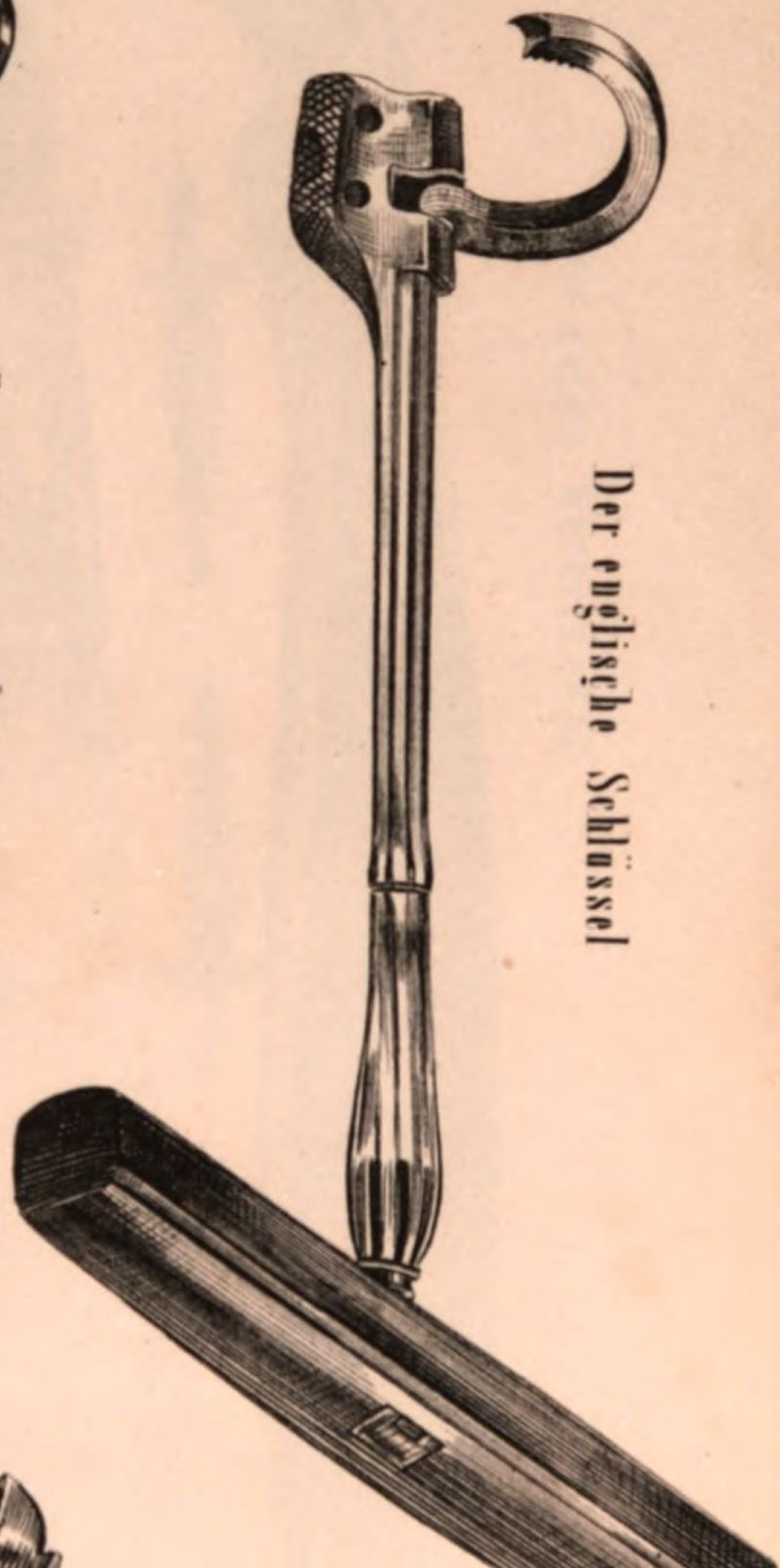
Tab. IV.


Die grosse Krumm - Zange.
Die Zange für Weisheits-Zähne.
Die kleine Krumm - Zange.
Evrard

Tab. V.



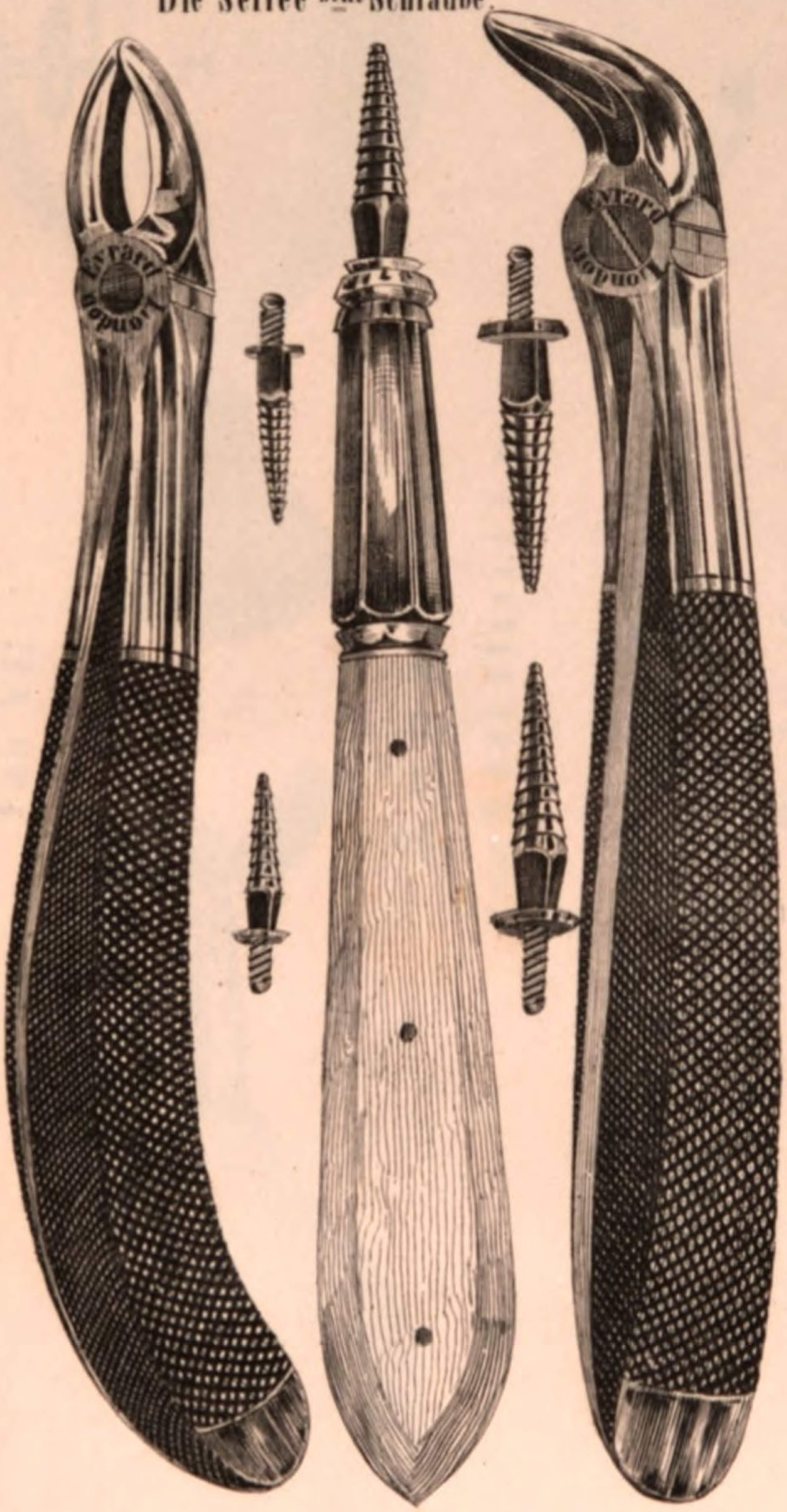
Der Schlüssel für Weisheits_Zähne.



Der englische Schlüssel

Tab.VI.

Die Serrée'sche Schraube.

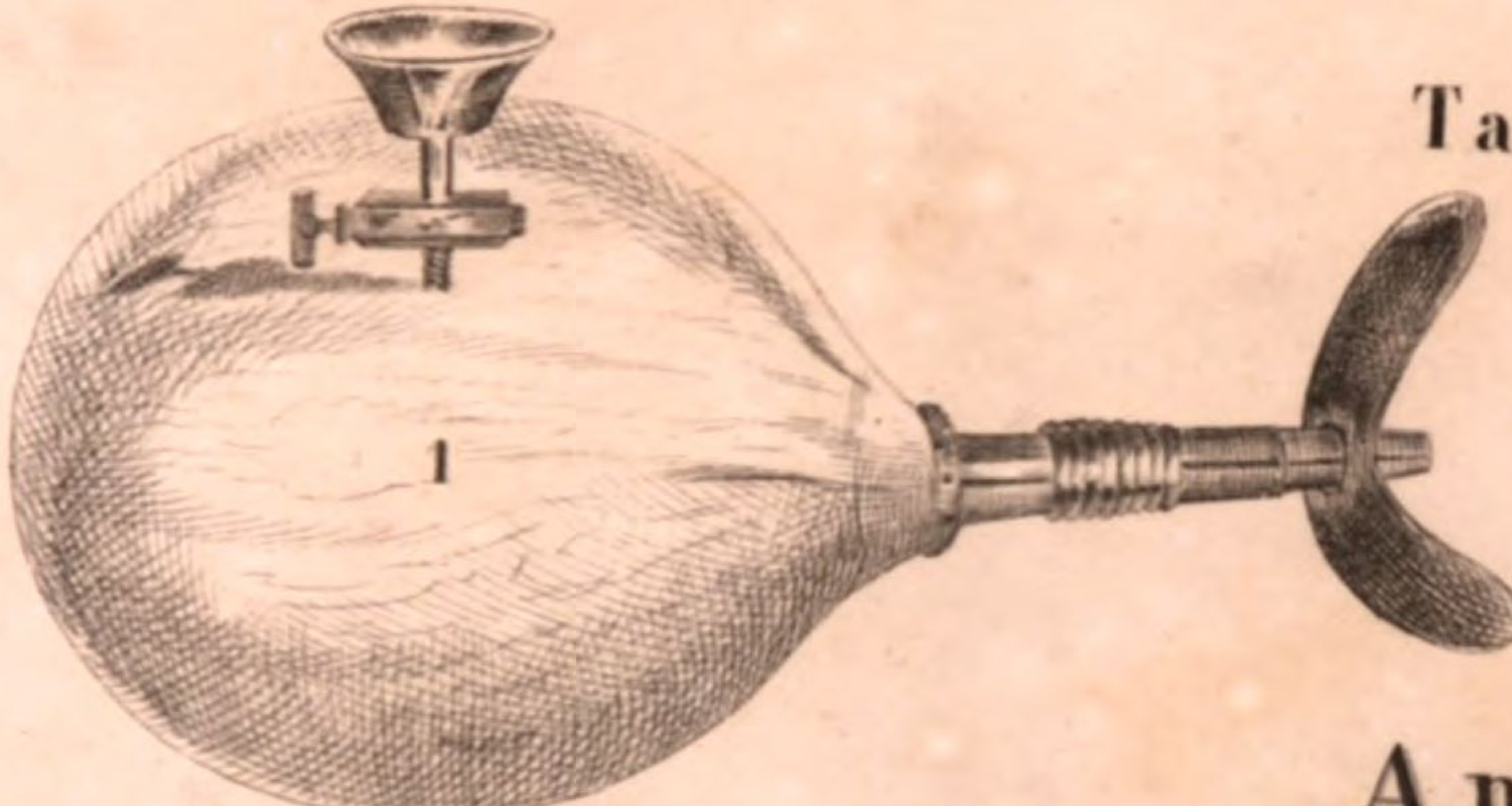


Die obere Wurzelzange

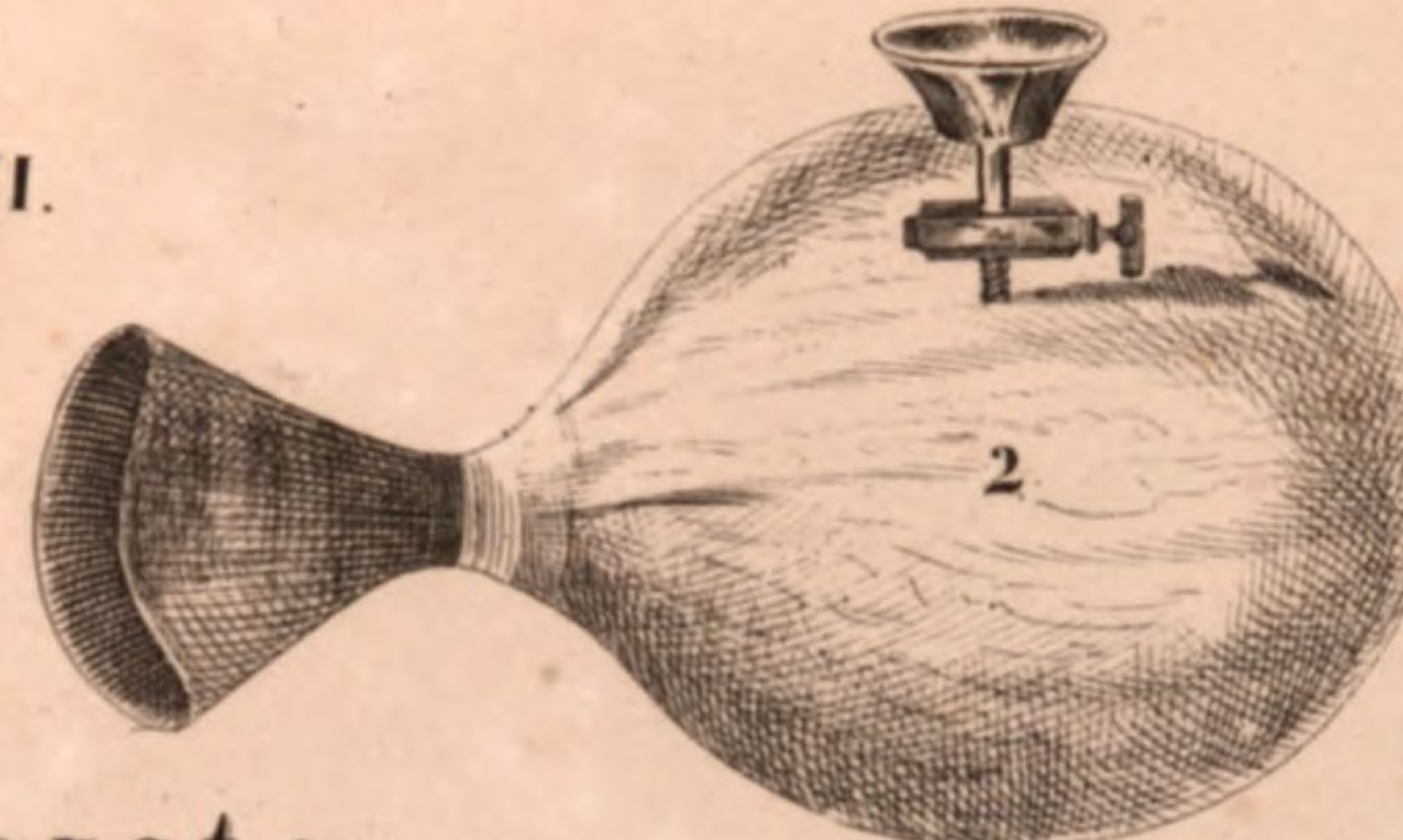
Die untere Wurzelzange

Tab. VII.

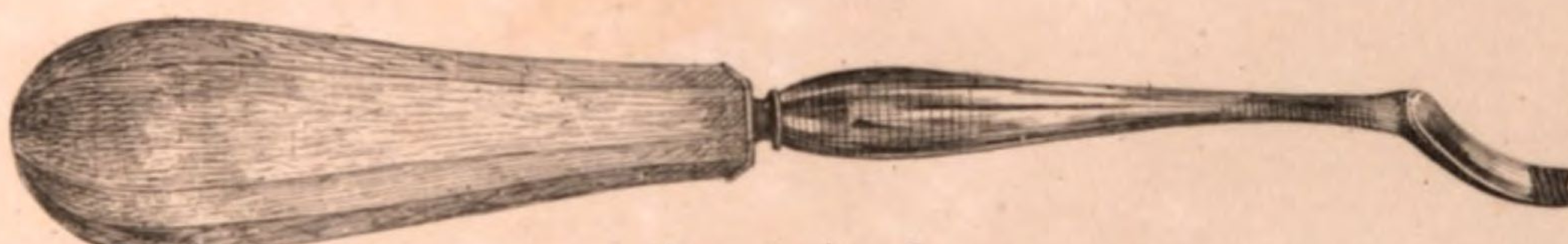
A.



B.



Apparate
zum Narkotisiren.



Der Geissfuss.

Schu